



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME LXXV

ANNÉE 1959

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
16, Rue Claude-Bernard, 16
1959

BULLETIN TRIMESTRIEL
DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

•

Pour le progrès et la diffusion
des connaissances relatives
aux champignons

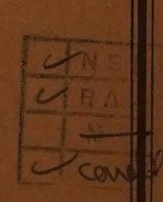
Reconnue d'utilité publique
par Décret du 20 Mars, 1929

Tome LXXV

Fascicule 1

1959

16, rue Claude Bernard - PARIS Ve



SOMMAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

Modifications à la liste des Membres de la Société Mycologique de France, arrêtées au 31 janvier 1959........ 5

H. S. C. Huijsman. — Deux amanites méconnues 14

G. Viennot-Bourgin. — Champignons nouveaux de la Guinée 33

M. Choisy. — Classification et nomenclature des Parméliales : les Néophysciacés 38

Cl. et M. Moreau. — Pollution fongique de l'atmosphère. Sa responsabilité dans les altérations de quelques denrées alimentaires 72

A. G. Parrot. — Champignons du Pays Basque (Huitième Contribution) 80

L. Imler. — Notes critiques (suite) 89

DEUXIÈME PARTIE.

Procès-verbal de la séance du 5 janvier 1959 I

Procès-verbal de la séance du 2 février 1959.......... III

Assemblée générale du 2 mars 1959 VI

Comptes de l'exercice 1958 IX

Rapport du secrétaire général pour 1958 X

Renouvellement du Bureau et des Commissions.......... XVII

Publié le 25 mai 1959.

MODIFICATIONS A LA LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE, ARRÊTÉES AU 31 JANVIER 1959.

Décès. — M. F. BEINROTH (Munich), J. FABRE (Genève), R. GROSCLAUDE (Berne), Pr. H. HÉRISSEY (Paris), R. JOGUET (Paris), Pr. A. MAUBLANC (Paris), Pr. Ch. MAUGUIN (Paris), Dr. P. OUDINOT (Paris), abbé J. SIMONIN (Tours), G. ROZE (Paris).

Démissions et Membres partis sans nouvelle adresse. — M. AMAND, M. J. B. ANTERMET, Mme APEL, abbé P. AUCLER, — M. M. BACHELARD, M. M. BAILLARD, M. D. BANIZETTE, M. J. BARTHELEMY, M. M. BAZOUIN, M. A. BEAUDENON, M. A. BERTHAULT, Mme Vve BERTRAM, M. A. BIDEAU, M. G. BUGNON, — M. M. CARDIN, M. A. CHOLLEY, — M. A. DECANTELLE, M. DESPLANCHES, M. M. DOMERG, M. M. DUFOUR, M. F. DUPREY, — M. ESMENJAUD, Mlle M.-T. EZVAN, — M. M. FORESTIER, Dr. J. FROMAIGEAT, — M. M. GARDEUR, M. H. GAUDAS, M. M. GEOFFROY, M. A. GRAU, M. P GROSS, — Mme R. HOUE, — M. A. JEANMASSON, Mme L. JUNOD, M. R. JUSTIN, — M. R. LAFONT, M. A. LEBEAU, M. E. LEBIGUE, M. A. LECLERE, M. LECŒUR, M. H. LEGOUX, Mlle LE MEN, — M. MABILE, M. M. MAGNE, Mme MARQUILLIE, M. E. MILLAUT, M. J. MILLOT, M. L MINGOT, Dr. J. MOREAU, — M. J. NAUDIN, M. R. NOMBALAIS, M. J. NUELLAS. — M. OBERTY, — M. S. PERALDI, Mlle L. DE POTIER, — Mlle QUINTIN, — M. R. RAMAGE, Mme RODIER, M. R. ROY, — M. A. SAINT-JAMES, M. J. C. SAUVAYRE, M. L. SCHMELTZ, — M. P. VACHE, M. R. VAYSSE, Mme M. VESCO, M. J. VIEL, M. et Mme VILHEM, — M. R. YON.

NOUVEAUX MEMBRES ACTIFS.

1959. M. AMIRAULT, Jean-Michel, 7, rue Lhomond, Paris (V^{e}).
1959. M. BARÈ, Claude, électricien, 13, rue Franck Chauveau, Vitry-sur-Seine (Seine).
1959. M. BARIATINSKY, Michel, 72, rue Anatole France, Levallois-Perret (Seine).
1959. Miss BARTLEY, Regina, artiste peintre, 86, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VIe).
1959. Mlle BAUDOUIN, Marguerite, secrétaire, 50, boulevard Exelmans, Paris (XVIe) .

1959. M. Bazire, Pierre, ingénieur des Eaux et Forêts, 9, rue André, Chantilly (Oise).
1958. M. Belcour, André, rue des Troubadours, Ussel (Corrèze).
1959. M. Bèlisaire, Michel, Saint-André-les-Alpes (Basses-Alpes).
1959. M. Bergeron, Claude, 3, avenue des Piliers, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).
1959. M. Bergiron, Christian, 46, avenue des Grésillons, Asnières (Seine).
1959. M. Bernard, Georges, 98, avenue de Saint-Ouen, Paris (XVII[e]).
1959. M. Bierry, Marcel, contrôleur des P.T.T., 3, rue des Frères Henry, Montrouge (Seine).
1958. M. Biree, Jean, 18, rue Bulot, Vichy (Allier).
1959. Miss Bliss, Shirley, rédactrice, 30, rue de Lisbonne, Paris (VIII[e]).
1958. M. Bonnet, Jean-Louis, pharmacien, Esvres (Indre-et-Loire).
1958. M. Bordehaure, Vincent, « L'Oiseau bleu », 47, boulevard Haussmann, Paris (IX[e]).
1959. M. Bourgeois, Georges, 8, avenue de Versailles, Paris (XVI[e]).
1959. Mlle Bousselaire, Paule, 48, rue Bobillot, Paris (XIII[e]).
1959. M. Bresinsky, Andreas, Hörbrostrasse 7, Augsburg (Allemagne).
1959. M. Buclon, Francis, ingénieur agricole, 16, avenue Sainte-Foy, Neuilly-sur-Seine (Seine).
1959. M. Buferne, André, boulanger, 13, Grande-Rue, Epinay-sur-Orge (Seine-et-Oise).
1958. M. Bzoura, Elie, pharmacien, 80, boulevard Port-Royal, Paris (V[e]).
1959. M. Callet, Raymond, chef d'atelier, 29, avenue Guillemin, Asnières (Seine).
1958. M. Chaffenet, Guy, linotypiste, 4, rue Paul Bourget, Grenoble (Isère).
1959. M. Chaluin, Alfred, Caisse d'Epargne, Romans (Drôme).
1953. M. Chamard, Charles, pharmacien, L'Arbresle (Rhône).
1958. M. Chapeyrou, Robert, 11, rue Henri Barbusse, Champigny-sur-Marne (Seine).
1959. M. Charpentier, H., Cité La Brousse, Les Ancizes (Puy-de-Dôme).
1958. M. Chauliagon, Marcel, 47, rue d'Alsace, Levallois-Perret (Seine).
1959. M. Chaumont, Gérard, étudiant, 32, rue Gauthey, Paris (XVII[e]).

1959. M. Chopin, Lucien, officier de paix, 223, rue de Charenton, Paris (XIIe).
1959. M. Compain, Charles, 8, rue des Petits Carreaux, Paris (IIe).
1959. M. Copper-Royer, Jacques, commissaire de sociétés, 51, avenue Raymond Poincaré, Paris (XVIe).
1959. M. Cordel, Lucien, expert du B.I.T., Pierrefonds (Oise).
1958. M. Deniau, Jacques, docteur en médecine, 12, avenue Reille, Paris (XIVe).
1959. M. le Directeur du Jardin Botanique, 1, avenue Albert Ier, Dijon (Côte-d'Or).
1959. M. Donies, Paul, Nouvelles Galeries, 4 et 6, rue de la République, Bédarieux (Hérault).
1959. Mlle Dornier, Danièle, prof. de Sciences naturelles, 26, rue Bonnevide, Saint-Denis (Seine).
1959. M. Doutre, Emile, 17, rue de la Sauve, Nîmes (Gard).
1959. Mlle Dubourg, Huguette, pharmacien, Cazaubon (Gers).
1958. M. Ducroux, Paul, pharmacien, 8, rue du Cloître Notre-Dame, Paris (IVe).
1958. Mlle Duhault, Michèle, 79, avenue Didier, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).
1958. M. Dussaillant, Jacques, 1, rue Saint-Médard, Paris (V^e).
1959. M. Hedde d'Entremont, 18, rue Pierre Demours, Paris (XVIIe).
1959. M. Fauconnier, docteur en médecine, ENSA/POB 3929, Karachi (Pakistan).
1959. M. Ferrand, Georges, pharmacien, 2, avenue de Friedland, Paris (VIIIe).
1959. M. Francoulon, André, 10, avenue de Verdun, Vanves (Seine).
1959. M. Gabeloux, Pierre, voyageur de commerce, 12, rue de l'Est, Les Lilas (Seine).
1958. Mme Gabriel, Madeleine, Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, 16, quai Claude Bernard, Lyon (Rhône).
1959. M. Gaillard, Michel, ingénieur agricole, 15, rue de l'Estrapade, Paris (V^e).
1959. M. Gerbier, Francis, professeur technique, 230, rue de Paris, Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise).
1959. M. Godard, Marcel, charpentier, 33, rue Maxime Gorki Vierzon (Cher).
1948. M. Goergen, Paul, 34, Schumannstrasse, Sarrebrück 3 (Sarre).
1959. M. Gorgeon, Maurice, maître de chais, 3, place Bobillot, Charenton (Seine).

1959. M. GRATACÒS, Miguel, docteur en médecine, L. 1006 Lanus F.C. Roca, Cordoba (République Argentine).
1959. M. HENIN, Philippe, docteur en médecine, 4, rue Emile Roux, Tours (Indre-et-Loire).
1958. Mme Dr. HERSHENZON Zahara, Station de Recherches agronomiques, Rehovot (Israël).
1959. M. HEYWANG, Georges, ingénieur chimiste, 10, rue des Marais, Viroflay (Seine-et-Oise).
1959. M. HODDE, André, chirurgien-dentiste, 30, rue d'Isly, Alger (Algérie).
1959. Mme JOGUET, 8, rue Le Chapelais, Paris (XVIIe).
1959. Mlle JOLY, Simonne, professeur, 37, rue Claude-Bernard, Paris (V^e^).
1959. M. JOURDAIN, Jean, aide-chimiste, 67 cité du Parc, Athis-Mons (Seine-et-Oise).
1959. M. LABERGRI, Jean, pharmacien, Champtocé (Maine-et-Loire).
1958. M. LABRE, Roger, 10, rue Vauvenargues, Paris (XVIIIe).
1958. M. LAPEYRE, Robert, représentant, 115, avenue Rouget de l'Isle, Vitry-sur-Seine (Seine).
1958. M. LARIGAUDRY, Jean, architecte, 30, avenue du Président Wilson, Montreuil-sous-Bois (Seine).
1959. M. LASSAUGE, Henri René, préparateur en pharmacie, 69, rue Labrouste, Paris (XVe).
1958. M. LAUNAY, Jean, 96, rue du Commerce, Paris (XVe).
1958. Mlle LAVAL, Marie-Jeanne, 6, rue de Châteaudun, Ivry-sur-Seine (Seine).
1959. M. LAVIALE, Robert, inspecteur des P.T.T., 14-16, rue de l'Amiral Courbet, Saint-Mandé (Seine).
1958. Mlle LEDUC, Agnès, assistante Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique, 1, rue Victor Cousin, Paris (V^e^).
1959. M. LE GOC, Pierre, pharmacien, 54, rue Olivier de Serres, Paris (XVe).
1959. M. LETORT, François, comptable agréé, 5, rue du Louvre, Paris (Ier).
1959. M. LEYRISSOUX, Pierre Louis, professeur d'E.M.T., 59, avenue des Limites, Villemomble (Seine).
1959. M. LINGAUD, Martial, instituteur, 270, rue Saint-Honoré, Paris (Ier).
1958. M. LYON, Pierre Emile, ingénieur, 18, rue Aristide Briand, Vanves (Seine).
1959. M. MARIOTTE, J., pharmacien, 80, boulevard George Sand, Châteauroux (Indre).
1959. Mme MARTIN-FILIPPINI, Gisèle, éducatrice, 66, rue Falguière, Paris (XVe).

1959. M. Mas, Robert, 9, avenue Bunau-Varilla, Carcassonne (Aude).
1958. M. Merlier, Joseph, Lonchapt par Martel (Lot).
1959. M. Meyer, Jacques, publiciste, 35, rue du Chemin Vert, Boîte Postale 58, Paris (XIe).
1959. Mme Millot, Marie-Louise, 120, rue du Chemin Vert, Paris (XIe).
1959. M. Minck, Xavier, rue des Soupirs, Commercy (Meuse).
1959. M. Mocquot, Edmond, retraité E.D.F., 26, rue des Epinettes, Saint-Maurice (Seine).
1958. Mlle Monin, Denise, 147, rue de Tolbiac, Paris (XIIIe).
1959. M. Morin, Gabriel, 2, rue des Juges Consuls, Paris (IVe).
1959. M. Mortier, Francis, représentant, 41, avenue Michel-Bizot, Paris (XIIe).
1958. M. Muel, Bernard, 7, rue Lhomond, Paris (V^e^).
1959. M. Muraine, Robert, 164, rue de Vaugirard, Paris (XVe).
1959. M. Noilhac, Paul, P.T.T., 50, boulevard de Clichy, Paris (XVIIIe).
1959. M. Paillé, Georges, art culinaire, 15 bis, boulevard Aristide Briand, Châtellerault (Vienne).
1958. M. Painvin, C., pharmacien, 64, avenue G. Vermeire, Persan-Beaumont (Seine-et-Oise).
1959. M. Pallud, Maurice, pilote, Saint-Jean-les-deux-Jumeaux (Seine-et-Marne).
1959. M. Pelat, André, agent de fabrique, 8, rue Tampon, Montreuil (Seine).
1959. M. Pellerin, Albert, 20, avenue Paul Vaillant-Couturier, Le Kremlin-Bicêtre (Seine).
1959. M. Périgault, Robert Jean, ingénieur, 38, rue du Maréchal de Lattre de Tassigny, Alfortville (Seine).
1959. M. Pernot, Jean, transporteur, 6, rue de la Réale, Paris (Ier).
1959. M. Perrin, Roland, 31, quai Blanqui, Alfortville (Seine).
1959. M. Picard, René, 115, boulevard Jourdan, Paris (XIVe).
1959. M. Picque, Fernand, chef de train R.A.T.P., 38 ter, rue des Prairies, Paris (XXe).
1959. M. Pietrzyk, Jean, employé à la S.N.C.F., 48, avenue Hoche, Sevran-Livry (Seine-et-Oise).
1959. M. Plètan, Roger, 18, boulevard Victor, Paris (XVe).
1959. M. Popier, Alexandre, 14, rue Berchoux, Roanne (Loire).
1959. M. Quembre, Jean-Paul, 9, rue des Capucins, Cambrai (Nord).
1959. M. Rèal, Pierre, ingénieur, 15, rue des Apennins, Paris (XVIIe).
1959. M. Regnat, Georges, directeur Cie Assurances-Vie, 7, avenue Didier, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).

1959. M. ROUME, (Abbé), institution secondaire du Sacré-Cœur, Annonay (Ardèche).
1959. Dr ROUX, Roger, villa « La Charmille », Veynes (Hautes-Alpes).
1959. M. SANDRE, Jean, inspecteur des Contributions, 3, rue Franklin, Asnières (Seine).
1958. M. SATIZELLE, Serge, ingénieur, 137, rue de l'Abbé Glatz, Bois-Colombes (Seine).
1959. Société des Sciences naturelles de Reims, 15, rue Chanzy, Reims (Marne).
1959. M. SOLIGNAC, docteur en médecine, 87, avenue des Charmes, Fontenay-sous-Bois (Seine).
1959. M. STEBÈ, Pierre, chef de section à la R.A.T.P., 2, rue du Champ de l'Alouette, Paris (XIIIe).
1959. M. SULMONT, Philippe (Abbé), 60, rue Saint-Fuscien, Amiens (Somme).
1959. M. SURDIER, Louis, instituteur, 4, avenue Victor-Hugo, Saint-Mandé (Seine).
1959. M. TARDY, Claude, 7, rue Toullier, Paris (V^e).
1959. M. TASSOUX, Albert, 1, rue de Villevert, Senlis (Oise).
1959. M. THÈVENOD, Louis François, mécanicien, 97, boulevard Lefebvre, Paris (XVe).
1959. M. THUAIRE, Georges, conseil juridique, 12, rue Labouret, Charenton (Seine).
1958. M. THUE, J., Garage du Perche, Le Theil-sur-Huisne (Orne).
1959. Mme TISSIER, Michelle, 14, rue Le Dantec, Paris (XIIIe).
1956. M. TOURLIER, Jacques, mandataire, 11 bis, rue Larrey, Paris (V^e).
1959. Mlle TOURETTE, Yvonne, institutrice, Ecole Blaise Pascal, 6, rue de Verdun, Choisy-le-Roi (Seine-et-Oise).
1959. M. TOUZOT, Paul Jean, contrôleur-adjoint à la Banque de France, 70, rue Bokanowski, Asnières (Seine).
1959. M. TRARIEUX, Jean, Commissariat central, Rouen (Seine-Maritime).
1959. M. TRAVERSO, Marcel, pharmacien, rue de la Préfecture, Annecy (Haute-Savoie).
1959. M. VARAGNAT, William, instituteur honoraire, Bas-Rivière, Blois (Loir-et-Cher).
1959. M. VEZIN, Pierre, contremaître, 27, rue du Château, Rueil-Malmaison (Seine-et-Oise).
1958. Mme VIARDOT, Cosette, 25, rue des Lilas, Paris (XIXe).
1959. M. VIDAL, François, chirurgien-dentiste, 2, boulevard de Clichy, Paris (XVIIIe).
1958. M. VIDAL, Paul, conservateur des Eaux et Forêts, 57, rue Sainte-Anne, Paris (IIe).

1959. M. VIGNEL, Jean, 3, rue Telles de la Poterie, Issy-les-Moulineaux (Seine).
1959. M. VINCENT, Roger, pharmacien, 135, rue de Charonne, Paris (XIe).
1959. M. WATLING ROY, 28, Westbourne Road, Sheffield 10 (Yorkshire), Grande-Bretagne.
1959. M. WOCHER, Robert, pharmacien, 40, rue Sadi Carnot, Bagnolet (Seine).

NOUVEAUX MEMBRES ADHÉRENTS.

1959. M. ANDRÉ, Yves fils, 35, rue des Dames, Paris (XVIIe).
1959. Mlle BELLEC, Annie, 26, rue d'Aiguillon, Morlaix (Finistère).
1959. Mme BERGERON, Michèle, 3, avenue des Piliers, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).
1959. Mlle BERGERON, Nicole, 60, avenue de la Révolution française, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).
1958. Mme BERTHIER, 15, rue Henri Turot, Paris (XIXe).
1958. Mme BZOURA, Paulette, 80, boulevard Port-Royal, Paris (V^{e}).
1959. Mme CALLET, Madeleine, 29, avenue Guillemin, Asnières (Seine).
1959. Mlle CHARTIER, Marie-Thérèse, 16, boulevard Saint-Marcel, Paris (V^{e}).
1959. Mlle COMPAIN, 8, rue des Petits Carreaux, Paris (IIe).
1959. Mme COMPAIN, 8, rue des Petits Carreaux, Paris (IIe).
1958. Mme DUSAILLANT, Monique, 1, rue Saint-Médard, Paris (V^{e}).
1959. Mme GABELOUX, Rose, 12, rue de l'Est, Les Lilas (Seine).
1958. Mme GOUEL, 45, rue Montorgueil, Paris (IIe).
1959. Mme JOURDAIN, Simonne, 67, cité du Parc, Athis-Mons (Seine-et-Oise).
1959. Mme LASSAUGE, Jeanne, 69, rue Labrouste, Paris (XVe).
1958. Mme LAUNAY, 96, rue du Commerce, Paris (XVe).
1959. Mme LAVIALE, 14-16, rue de l'Amiral Courbet, Saint-Mandé (Seine).
1959. Mme LE GOC, 54, rue Olivier de Serres, Paris (XVe).
1959. M. LEMAIRE, Jean-Michel, 2, avenue Jean-Jaurès, Colombes (Seine).
1959. Mme LINGAUD, Françoise, 270, rue Saint-Honoré, Paris (Ier).
1958. Mme MALMY, Madeleine, 174, rue de Vaugirard, Paris (XVe).
1959. Mme PALLUD, Monique, Saint-Jean-les-Deux-Jumeaux, (Seine-et-Marne).

1959. Mme Périgault, Simone, 38, rue du Maréchal de Lattre de Tassigny, Alfortville (Seine).
1959. Mme Picque, Georgette, 38 ter, rue des Prairies, Paris (XXe).
1959. Mlle Picque, Micheline, 38 ter, rue des Prairies, Paris (XXe).
1959. Mlle Potier, Janine, 49, avenue de Wagram, Paris (XVIIe).
1959. Mlle Potier, Nicole, 49, avenue de Wagram, Paris (XVIIe).
1959. Mme Regnat, Paule, 7, avenue Didier, La Varenne Saint-Hilaire (Seine).
1959. Mme Solignac, 87, avenue des Charmes, Fontenay-sous-Bois (Seine).
1959. M. Tissier, Jacques, 14, rue Le Dantec, Paris (XIIIe).
1959. Mme Vezin, Annette, 27, rue du Château, Rueil-Malmaison (Seine-et-Oise).
1959. Mme Vidal, Ginette, 2, avenue de Clichy, Paris (XVIIIe).

CHANGEMENTS D'ADRESSE ET CORRECTIONS DIVERSES.

1953. M. Austwick, Peter, Central Veterinary Laboratory, New Haw — Weybridge (Surrey), Grande-Bretagne.
1947. M. Barbas, Pierre, instituteur, Le Rabodeau par Moyenmoutier (Vosges).
1949. M. Bonami, A., pharmacien, 42, avenue du Parc, Wilrijk près Anvers (Belgique).
1956. M. Bourgeois, Michel, agent technique, Station centrale de Pathologie, 107, rue de Villiers, Poissy (Seine-et-Oise).
1955. M. Bouteville, René, 30, rue des Roches fleuries, Chamalières (Puy-de-Dôme).
1957. M. Claitte, Philippe, musicien, 106, rue Houdan, Sceaux (Seine).
1957. M. Coquelle, Jacques, pharmacien, 6, rue du Boudiou, Epinal (Vosges).
1947. M. Coulot, Louis, La Rochette, Saint-Aubin NE (Suisse).
1957. Mme de Courville, Yvonne, 46, rue de la Condamine, Paris (XVIIe).
1957. M. Daille, Gérard, officier de marine, 71, avenue de Paris, Saint-Mandé (Seine).
1954. M. Desvillettes, Fernand, 21, boulevard de Grenelle, Paris (XVe).
1944. M. Dupias, Georges, professeur au Lycée, 5, avenue Niel, Toulouse (Haute-Garonne).

1952. M. GERMAN, Albert, maître de conférences à la Faculté de Pharmacie, pharmacien-chef de l'Hôpital de la Salpêtrière, 47, boulevard de l'Hôpital, Paris (XIIIe).
1956. M. HAINAU, Charles, 23, rue des Chênes, Le Havre-Graville (Seine-Maritime).
1956. M. HUET, André, 23, rue Claude Dalsème, Meudon (Seine-et-Oise).
1935. M. HUIJSMAN, H. S. C., oculiste, 23, rue de Pommeret, Cernier (Neuchâtel) Suisse.
1955. MM. Herbert LANG et Cie, libraires, Berne (Suisse).
1954. M. LÉPINE, Jean, 6, rue des Coutures, Deuil (Seine-et-Oise).
1955. M. LE POMMELLET, 9, rue Jules-Guesde, Paris (XIVe).
1947. M. LETANG, Ali, métreur-vérificateur, 49, rue Paul Vaillant-Couturier, Clamart (Seine).
1958. M. MARTELLI, Naudo, rue de la Coudre, Fontaine-le-Port (Seine-et-Marne).
1955. Mme MEIGNIEN, Christiane, 7, square des Aubades, Marly-le-Roi (Seine-et-Oise).
1934. M. MESLIN, Roger, archives de Botanique, 6, rue des Carmélites, Caen (Calvados).
1956. M. MÉZARD, Jean-Paul, 76, parc de la Lande, Le Plessis-Trévise (Seine-et-Oise). Tél. 125.
1958. M. MICHAL, François, chef de division à la Société Générale, Résidence Foch A, 5, avenue Foch, Garches (Seine-et-Oise).
1955. M. MINGOT, Louis, cité de l'Epine, bâtiment C, Le Mans (Sarthe).
1925. M. MORQUER, René, docteur-ès-sciences, professeur à la Faculté des Sciences, rue des Paradoux, Toulouse (Haute-Garonne).
1950. M. MORREN, Marcel, 146, Alfons Schneiderlaan, Deurne près Anvers (Belgique).
1934. * M. PONTILLON, Ch., docteur ès-sciences, professeur au Lycée Gouverneur Bonnecarrère, Lomé (Togo).
1957. Mme RODOLPHE, Thérèse, pharmacien, 8, rue Michel Chasles, Paris (XIIe).
1950. M. SEGRÈTAIN, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, 28, rue du Docteur Roux, Paris (XVe).
1956. Mme SOUCHÈRE, Lucette, 7, rue Morand, Paris (XIe).
1957. M. TRAMPÈ, Pierre, mécanicien-dentiste, 58, avenue du Général Leclerc, Pantin (Seine).
1955. Mme VACHER, Cécile, 17, rue Fays, Saint-Mandé (Seine).

DEUX AMANITES MÉCONNUES,

par H. S. C. HUIJSMAN (Leiden).

I. — *Amanita argentea* nov. sp.

DESCRIPTION.

Chapeau 60-100 mm, hémisphérique, puis convexe, très obtus, *surbaissé*, sans trace de mamelon au centre, légèrement lubrifié, lisse, d'un beau *gris argenté* ou gris cendré, à peine brillant, *pectiné-strié* jusqu'à 15 mm de la marge et clivable dans les stries jusque dans la trame des lamelles, environ 5 stries sur 10 mm, parfois couvert au centre d'un grand lambeau blanc et épais du voile général ; chair peu mince, blanche, grisâtre sous le revêtement, surtout au centre ; odeur faible, de torchon sale, saveur insignifiante.

Lamelles peu serrées, libres, légèrement convexes, ± 12 mm de large, lamellules éparses et tronquées en arrière, d'abord blanches, devenant gris-argenté à la fin, a arête serrulée-fimbriée restant blanche.

Pied cylindrique et *assez trapu*, pouvant atteindre 140 × 17 mm, *se dilatant* légèrement *vers le chapeau* et vers la base, *sans bulbe*, médulleux, à moelle montrant bientôt des crevasses horizontales, puis se dissociant, *exannulé*, surface à zones faiblement guirlandiformes, subsquamuleuses et apprimées en bas, passant progressivement vers le haut à une furfuration floconneuse-tomenteuse avec de fines stries au sommet provenant des lamelles, grisâtre vers la base, blanc en haut ; chair d'un gris pâle dans la moitié inférieure, blanche vers le haut.

Volve ample, épaisse, *membraneuse*, souvent bi- ou trilobée, jusqu'à 45 mm de haut à partir de la base, à lobes parfois très longs, blanchâtre ou maculée d'alutacé pâle à l'extérieur, *exclusivement péripiléique avant l'éclosion, limbe interne dans l'angle formé par la bourse et le pied.*

Spores non amyloïdes, 10,5 — 12,0.... (13,8) × 8,6 — 10,0... (11,5) µ, largement *elliptiques* avec une grande goutte ; $Q = \frac{109}{92} = 1{,}2$. *Basides* tétrasporiques, 40 — 56 × 10 — 14 µ, claviformes. *Cellules marginales* des lamelles piriformes, à diamètre de 12 — 24 µ, formant une couche stérile épaisse.

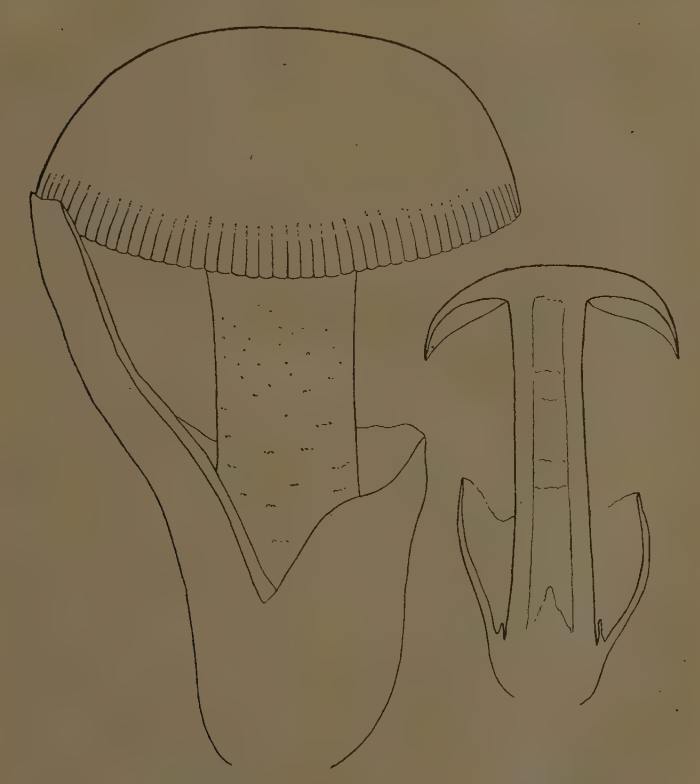


Fig. 1. — *Amanita argentea* Huijsm. : 1 x, et section du même exemplaire à mi-grandeur.

Voile général à texture dense, à hyphes d'un diamètre de 2,5 — 6 µ, assez souvent bifurquées et çà et là avec des éléments intercalaires plus larges (p. ex. 8 — 10 µ), plus rarement des éléments terminaux assez larges et cylindriques (fig. 4, à gauche), sphérocystes très rares ou absentes (peut-être une

seule dans plusieurs préparations) ; hyphes superficielles à paroi légèrement ruguleuse par des incrustations vagues et incolores.

Habitat etc... : isolé ou subisolé sous les feuillus dans les environs de Montbéliard (Doubs).

Observations.

Amanita argentea se reconnaît facilement sur le terrain à la couleur gris argenté et à la forme très aplatie du chapeau, au pied relativement court et robuste se dilatant légèrement vers le sommet et à l'épaisseur remarquable de la volve. Il ne faut pas passer sous silence cependant qu'on rencontre assez souvent des spécimens luxuriants et poussant le plus souvent isolés d'*A. vaginata* à volve aussi épaisse et aussi membraneuse.

Les mycologues de la région de Montbéliard n'ignoraient pas notre champignon qu'ils prenaient pour une forme robuste d'*A. vaginata*. Et, en effet, il faut admettre que les caractères mentionnés ne suffisent pas encore pour séparer *spécifiquement A. argentea* d'*A. vaginata*.

Un caractère différentiel plus sérieux se trouve déjà dans les spores largement elliptiques (Q = 1,2), tandis que celles d'*A. vaginata* sont nettement sphériques (Q = 1,05). Si l'on compare les spores figurées par Gilbert (1941, Fasc. I, tab. III, six sporées) ou par Lange (Fl. Ag. D., tab. 6, B, D) ou encore la spore d'*A. strangulata* (fig. 4, à droite) aux spores d'*A. argentea* (fig. 4, à gauche) la différence s'impose. Je souligne que la forme sporique d'*A. argentea* s'est révélée constante sur plusieurs récoltes.

Singer attribue beaucoup de valeur à la forme exacte de la spore des *Amanitopsis* qu'il subdivise en deux sections, dont l'une, comprenant entre autres *A. vaginata* et *A. fulva*, est caractérisée par des spores rondes ou à peu près, tandis que les spores de l'autre, dont *A. biovigera* Sing. = *A. strangulata* (Fr.) Quél. sensu Bres. (nec al.) est l'espèce-type, sont ovoïdes à elliptiques. Dans la deuxième section Singer ne place encore que quelques espèces extra-européennes d'une position systématique quelque peu incertaine.

Si on ne peut pas identifier *A. argentea* avec l'une des espèces de la première section de Singer à cause des spores elliptiques de notre espèce, on ne peut pas plus identifier cette dernière

avec une espèce de la deuxième section, en tant que nommée par SINGER. Notamment la planche de BRESADOLA (Ic. Myc. Tab. 18) figurant « *A. strangulata* » pas plus que la description accompagnante ne répondent à *A. argentea*.

Toutefois il faut remarquer que l'*A. strangulata* sensu Bres. n'est pas la seule espèce d'*Amanitopsis* à spores elliptiques connue de l'Europe. C'est déjà GILLET qui a figuré *A. vaginata* var. *livido-pallescens* et *A. vaginata* var. *fulva*, l'un et l'autre à spores nettement elliptiques. On pourrait penser à des erreurs d'observation ce qui semble peu vraisemblable puisque les images des spores de GILLET, bien que minuscules, sont généralement très fidèles en ce qui concerne leurs contours. Au moins pour la var. *fulva* sens. Gillet il s'agit plutôt d'une unité systématique (= taxon, plur. = taxa) non superposable à l'*A. vaginata* var. *fulva* dans le sens usuel et probablement exact, autrement dit : il s'agit d'une erreur de détermination. Je m'attarde aux planches de GILLET parce que j'ai trouvé à plusieurs reprises aux environs de Lougres (Doubs), et j'en dois d'autres récoltes à l'amabilité de M. G. BECKER, un grand *Amanitopsis* très différent d'*A. argentea*, poussant le plus souvent hors du bois, à couleur du chapeau très variable, allant d'une teinte plus pâle encore que celle d'*A. vaginata* var. *lividopallescens* sensu Gillet jusqu'à un ton nettement plus foncé que celui d'*A. vaginata* var. *fulva* Gillet et à spores plus nettement elliptiques encore que celles d'*A. argentea*, (Q = 1,3). Provisoirement je n'en dirai pas plus parce que ma documentation est encore insuffisante pour juger de l'amplitude de variation de l'*A. vaginata* var. *livido-pallescens* sensu Gillet (figuré encore avec les spores (!) dans les « Schweizer Pilztafeln ») comparée à la variabilité de quelques autres taxa semblant affines. Il ne me semble pas impossible cependant que 1°) la variété de GILLET à spores elliptiques, 2°) l'*A. livido-pallescens* sensu Boudier à spores rondes et 3°) l'*A. adnata* sensu Lundell = *A. vaginata* var *flavescens* Gilb. et Lund. à spores rondes aussi, représentent trois bonnes espèces qui poussent dans l'est de la France.

Les différences macroscopiques mentionnées et la différence de la forme sporique séparant *A. argentea* d'*A. vaginata* ne me semblant pas encore absolument convaincantes pour l'établissement d'une nouvelle espèce dans le genre *Amanita*, si bien étudié en Europe, j'ai cherché d'autres caractères différentiels et j'ai fini par en trouver un qui me semble d'une grande valeur.

Si l'on coupe un primordium d'*A. argentea,* juste avant l'éclosion, suivant l'axe du pied et si l'on compare cette section avec la section d'un primordium du même âge d'*A. vaginata* des différences importantes et bien inattendues se révèlent. D'abord le chapeau d'*A. argentea* est plus obtus et plus charnu que le chapeau d'*A. vaginata.* Ce qui est cependant beaucoup plus remarquable c'est que le pied d'*A. vaginata* est constitué d'une partie basale enveloppée par le voile général (la volve) et une partie supérieure enveloppée par le voile hyménial (terme emprunté à GILBERT : 1947), tandis que chez *A. argentea* une partie basale du pied enveloppée par le voile général fait défaut complètement, de sorte que le pied est uniquement entouré du voile hyménial. La figure XIX f. 14 d'ATKINSON (1914), représentant une coupe d'un primordium d'*A vaginata* est absolument identique à ce que j'ai dessiné d'après la nature (fig. 2), tandis que la morphologie du primordium d'*A. argentea* se retrouve chez *A. caesarea* selon les planches de nombreux auteurs parmi lesquels je cite tout à fait au hasard BARLA (1859, médiocre), BRESADOLA, HARZER, KROMBHOLZ et RICHON et ROZE.

On peut dire que la volve libre est constituée d'une partie péripédiculaire et d'une partie péripiléique chez *A. vaginata* (*velum bitangent*), tandis que chez *A. caesarea* et *argentea* c'est seulement la partie péripiléique (*velum unitangent*) qui existe.

En étudiant le développement d'*A. vaginata,* ATKINSON (1914) remarqua que très souvent un rebord de tissu, près de la circonférence du chapeau, s'insinuant chez le primordium entre le pied et le voile hyménial (fig. 2), reste en connexion avec la volve sur l'adulte. Par ailleurs ATKINSON n'a pas été le premier à remarquer ce rebord annulaire (limbus internus). C'est déjà en 1835 que VITTADINI a figuré cette formation chez *A. vaginata* et *caesarea* et c'est justement la planche d'*A. caesarea* de l'auteur italien, montrant que le voile hyménial en formant l'anneau se sépare du limbe interne qui reste en connexion avec la volve, qui avait induit ATKINSON à considérer le limbe interne comme faisant partie du voile général. L'examen de la planche d'*A. caesarea* de VITTADINI nous laisse cependant perplexe puisque celui-ci a figuré un primordium à pied allongé et, par conséquent, entouré à sa base par le voile général, contrairement aux planches des autres auteurs. Aussi on se demande si VITTADINI n'a pas pris pour modèle le primordium

d'un *A. vaginata,* ne disposant pas au moment du dessin d'un primordium d'*A. caesarea,* ce qui nous fait douter de l'authen-

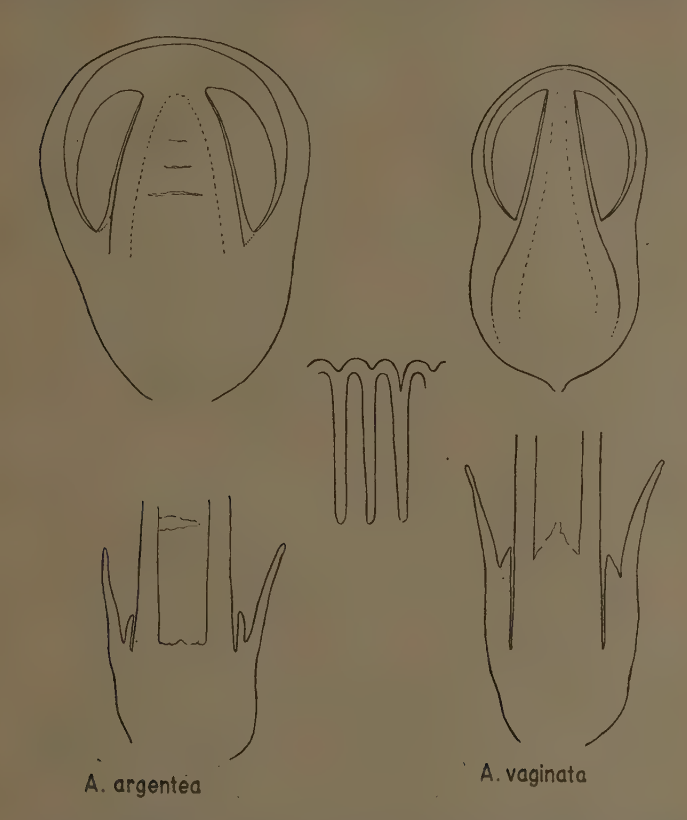


Fig. 2. — A gauche en haut : section d'un primordium d'*A. argentea* avant l'éclosion, 1 x ; le pointillé entre la marge du chapeau et le pied à gauche représente la limite du limbe interne et du voile hyménial, le pointillé entre la marge du chapeau et la base du pied à droite correspond à la base de la « partie limbaire ».

A gauche en bas : base du pied d'*A. argentea* avec le limbe interne situé dans l'angle entre la bourse et le pied, 1 x.

A droite en haut : section d'un primordium d'*A. vaginata*, un peu agrandi ; le pointillé entre la marge du chapeau et le pied est la limite du limbe interne et du voile hyménial. La partie basale du pied s'étend largement sous le niveau de la « région limbaire ».

A droite en bas : section de la base du pied d'un exemplaire luxuriant d'*A. vaginata,* 1 x. On notera l'insertion du limbe interne à un niveau beaucoup plus élevé que chez *A. argentea*. Le pointillé à gauche délimite la « zone limbaire » du voile général proprement dit.

Au milieu : coupe tangentielle dans la partie striée du chapeau. Clivage au dos d'une lamelle à droite.

ticité de la présence d'un limbe interne chez *A. caesarea*. Bien heureusement, au cours du mois de Septembre M. P. MAILLOT d'Hérimoncourt récolta un *A. caesarea* venant d'éclore et transmit ce spécimen à l'excellent jeune mycologue de Leyde, C. BAS, séjournant à Lougres à cette époque. BAS, en comprenant tout l'intérêt, n'a pas manqué de figurer avec précision la disposition morphologique de la zone critique. En effet, l'exemplaire examiné d'*A. caesarea* était pourvu d'un limbe interne et la formation du pied était du type d'*A. argentea* et non du type d'*A. vaginata*.

De ce qui précède il ressort clairement que chez *A. vaginata* le limbe interne (qui n'est pas toujours individualisé de façon bien nette) se trouve à la limite de la partie péripédiculaire et de la partie péripiléique de la volve, tandis que chez *A. caesarea* et *argentea* le limbe encercle la base du pied et est entouré à son tour par la totalité de la volve libre. Aussi, en comparant des sections d'échantillons adultes d'*A. argentea* et d'*A. vaginata* luxuriant à volve et à limbe interne fortement développé (fig. 2, en bas), on observe que chez le premier ce rebord se trouve dans l'angle entre la bourse et le pied, tandis que chez *A. vaginata* le limbe interne est situé à un niveau supérieur, notamment entre la partie péripédiculaire de la volve, engainant étroitement le pied, et la partie originellement péripiléique, s'écartant du pied. Pour *A. vaginata* on voit encore cette localisation du limbe interne sur les planches de VITTADINI et de BRESADOLA.

Par le mode de développement *A. argentea* semble être plus éloigné d'*A. vaginata* que d'*A. caesarea* et si ce n'était l'absence d'un anneau on serait tenté de placer *A. argentea* tout à côté d'*A. caesarea*. J'attire l'attention sur le fait que GILBERT rapprochait déjà les genres *Amanitopsis* Roze emend. Gilb. et *Amanita* Pers. emend. Gilb. (espèce-type et seule espèce Européenne : *A. caesarea* !), caractérisé tous les deux par l'absence d'un « bulbe pédiculaire primordial distinct » et les réunissait dans la sous-tribu *Volvatinae* Gilb. Avant de placer *A. argentea* dans l'un ou dans l'autre des groupements mentionnés il faut se demander quelle est la valeur taxinomique de l'anneau chez les Amanites. Pour y voir plus clair il est indispensable de relever succinctement quelques détails sur leur développement.

Selon les recherches de DE BARY, de BREFELD et d'ATKINSON qui ont étudié respectivement *A. rubescens, A. muscaria* et *A. vaginata,* le développement des représentants du genre *Amanita*

sensu lato semble être identique dans les grandes lignes mais diffère largement du développement des autres Agarics. Dans un tissu fondamental, emplissant complètement dans un jeune stade l'espace contenu entre le primordium du chapeau proprement dit et le primordium du pied, des trabécules, les lamelles futures, se découpent si bien que ces cloisons verticales relient la trame du chapeau au tissu fondamental résiduel non consommé par la formation des lamelles et entourant le pied. Chez les Amanites une chambre hyméniale annulaire n'existe pas parce que la trame des lamelles passe insensiblement dans le tissu fondamental = le lipsanenchyme de REIJNDERS = le voile hyménial de GILBERT. Par l'allongement du pied, le voile hyménial lâche et peu cohérent d'*A. vaginata* et d'*A. argentea* se désagrège et reste sur le pied sous la forme de flocons parfois subsquamuleux ou en guirlandes vers le bas qui passent à une furfuration plus fine vers le haut, tandis que le voile plus cohérent d'*A. caesarea* reste en bloc et se détache du pied comme une gaine tout en restant fixé au sommet. La trame des lamelles passe toujours dans le tissu du voile hyménial et les arêtes ne sont pas encore devenues libres. Bientôt cependant le chapeau s'étale, le diamètre de l'aperture formée par la marge de celui-ci augmente et le voile hyménial ne pouvant pas suivre cette extension se détache des lamelles, s'affaisse, retombe sur le pied et forme l'anneau. Ce qui est essentiel c'est que l'anneau pendant d'*A. caesarea* est de la même provenance et est homologue au recouvrement peu spectaculaire du pied d'*A. vaginata* et *argentea*. On peut dire en général que si le voile hyménial est lâche et peu cohérent, le développement va dans la direction d'*A. vaginata*, que si par contre, la texture en est plus dense et la cohérence plus grande le développement d'*A. caesarea* peut servir de paradigme. On comprend qu'il existe des cas intermédiaires. Aussi chez *A. gemmata* on observe tantôt la présence d'un anneau, tantôt on ne retrouve sur le pied que des flocons, les débris du voile hyménial fragmenté. A l'inverse, au lieu d'être exannulé, dans des cas exceptionnels — peut-être sous l'influence de conditions atmosphériques anormales — le pied d'*A. vaginata* peut porter un anneau plus ou moins complet. SINGER donne l'exemple d'un spécimen d'*A. vaginata* annulé observé par lui-même et GILBERT cite des exemples empruntés à VITTADINI, BOURDOT et PATOUILLARD.

Le dernier obstacle pour rapprocher *A. argentea* intimement d'*A. caesarea* étant levé, il semble logique d'en tirer la conclu-

sion. D'autres considérations m'amènent cependant à croire qu'une exclusion d'*A. argentea* des *Amanitopsis* serait prématurée.

En comparant attentivement les diagnoses d'*Amanitopsis* Roze emend. Gilb. et d'*Amanita* Pers. emend. Gilb. on voit que Gilbert s'est donné bien de la peine pour circonscrire exactement ces deux taxa et qu'il ne lui est guère resté, pour les séparer, que le port plus grêle et élancé, le chapeau moins charnu et la plus grande fragilité des *Amanitopsis*. Aussi Gilbert a rangé assez arbitrairement plusieurs espèces tropicales dans l'un ou dans l'autre des deux « genres ». Toutefois il y a lieu de se demander si Gilbert en avançant des caractères différentiels faibles et mal définis n'aurait pas touché à des différences tranchantes et fondamentales sans avoir réussi à en saisir l'essentiel. Je m'explique plus clairement.

Au cours de l'été de l'année passée, pendant un séjour prolongé à Lougres (Doubs), je fus frappé par le fait qu'une pente boisée, à côté de mon habitation temporaire, et dépourvue — en apparence — de tout champignon à la fin d'une courte période de sécheresse et de chaleur, se semait — après une pluie nocturne et abondante — en l'espace de vingt-quatre heures d'*Amanitopsis* à chapeau sitôt étalé. Involontairement je fus amené à comparer les *Amanitopsis* aux *Coprinus*. Et en effet, les *Amanitopsis* ne semblent-ils pas posséder tout un complexe de caractères coprinoïdes ? Il y a là le pied élancé et tubuleux s'amincissant graduellement vers le sommet, la fragilité et la légèreté de la chair du chapeau et l'étalement rapide de celui-ci, l'éphémérité (très accusé chez *A. strangulata*) et la striation du chapeau d'un type très particulier et semblant en corrélation avec la rapidité de l'étalement. Si l'on observe attentivement la marge d'un chapeau d'un *Amanitopsis* on voit souvent que certaines stries, plus profondes que les autres, se continuent non seulement dans la chair du chapeau mais clivent aussi les lamelles jusqu'à une certaine profondeur. Et en prenant la marge d'un chapeau d'*Amanitopsis* jeune et en bon état entre pouce et index, on peut se convaincre par écartement que la rupture de la surface qui s'amorce dans une strie quelconque se continue dans la trame de la lamelle correspondante en la scindant. C'est sans doute grâce à la présence de ce caractère que l'étalement rapide du chapeau n'est pas entravé par la rigidité de la chair. Par les beaux travaux de Buller nous savons que plusieurs *Coprinus, Leucocoprinus,*

Bolbitius etc... offrent des adaptations comparables. Sous ce rapport il serait intéressant de soumettre l'hyménium d'un *Amanitopsis* frais à un examen pour savoir s'il existe des pseudo-paraphyses. Inutile de dire que je ne pense qu'à une convergence.

A. argentea, bien qu'à développement lent (j'ai pu suivre le développement d'un carpophore isolé pendant plusieurs jours sur le terrain) a les lamelles clivables comme les *Amanitopsis.* Par contre, *A. pantherina* et *muscaria* à chapeau strié, mais appartenant incontestablement à un groupe éloigné (genre *Amanitaria* Gilb. à « bulbe pédiculaire primordial distinct », etc....), ne possèdent pas ce caractère. Avant d'essayer une nouvelle classification des *Amanitopsis* il serait nécessaire de savoir comment se comportent *A. caesarea* — espèce que je connais presque exclusivement de la littérature — et les espèces annulées en grande partie Congolaises et rangées par GILBERT dans le genre *Amanitopsis.*

Il me semble utile de terminer par un résumé des caractères séparant *A. argentea* d'*A. vaginata* var. *typica* (selon la Flore Analytique de KÜHNER et ROMAGNESI) qu'il faudrait nommer cependant par une règle de nomenclature peu engageante *A. vaginata* var. *vaginata.*

1. Le voile général d'*A. argentea* est unitangent (p. 18), le voile général d'*A. vaginata* est bitangent (*). Par conséquent :

2. le limbe interne se trouve à l'extrême base du pied chez *A. argentea,* à un niveau supérieur chez *A. vaginata.*

3. Les spores d'*A. argentea* sont largement elliptiques (Q = 1,2), tandis que les spores d'*A. vaginata* sont sphériques, (Q = 1,05).

4. Le chapeau d'*A. argentea* est très aplati et ne montre aucune indication d'un mamelon.

5. La couleur du chapeau en est caractéristique.

6. Le pied est relativement plus court et plus large que celui d'*A. vaginata* et s'évase lentement vers le haut.

7. Le chapeau d'*A. argentea* est plus charnu et le développement du carpophore est plus lent que chez l'autre espèce.

(*) On ne confondra pas le voile bitangent de certains *Amanitopsis* avec le voile double, constitué de deux couches superposées, et présent dans une certaine mesure chez toutes les Amanites.

La planche d'*A. strangulata* de BARLA (1888), représentant selon GILBERT (1908) une forme d'*A. vaginata*, se rapporte très probablement à *A. argentea* ; la planche de SCHAEFFER d'*Agaricus hyalinus* s'y rapporte avec beaucoup de doute.

DIAGNOSE LATINE.

Amanita argentea nov. spec. — Pileo 60-100 mm lato, exumbonato, valde obtuso, griseo-argenteo, interdum panno albo veli universalis tecto, margine striato. Lamellis liberis, scissilibus. Stipite usque ad 140 × 17 mm, relative crasso et curto, exannulato. Volva ampla, membranosa, in statu primordiali stipite non attingente, limbo interno in angulo inter bursam et stipitem. Sporis non amyloideis, late ellipsoideis, 10,5 -12,0... (13,8) × 8,6 — 10,0... (11,5) μ. Typus H.L.B. 956-110-613.

II. — *Amanita strangulata* (Fr.) Quél.

DESCRIPTION.

Chapeau atteignant un diamètre de 120 mm et plus, hémisphérique, puis *convexe*, plus rarement campanulé, s'étalant, à la fin parfois même en coupe, non mamelonné, légèrement lubrifié, lisse, *strié-sillonné* jusqu'à 15-20 mm de la marge, souvent crevassé dans les stries qui sont clivables jusque dans la trame des lamelles, d'un « *brun havane* » (*Ség. 134*) ou mieux noisette doré au centre, un peu plus pâle et souvent plus ocracé vers les bords surtout chez les jeunes, couvert de *verrues assez nombreuses*, floconneuses-tomenteuses et polygonales, dépassant rarement un diamètre de 5 mm, *blanches*, brunissant à la fin, jamais grisonnantes ni noircissantes ; chair peu épaisse, fragile, blanche, brunissant légèrement, perdant rapidement sa turgescence, puis se liquéfiant ; odeur d'abord faible de rave, bientôt fétide, saveur insignifiante.

Lamelles serrées, libres, peu larges, remarquablement *concaves* surtout chez les jeunes, lamellules en petit nombre et tronquées en arrière, blanches à crème, maculées de taches brunâtres avec l'âge ; arête finement fimbriée, brunâtre à la fin.

Pied droit et élancé, cylindrique, 100-200 × 12-20 mm, s'atténuant légèrement et progressivement vers le haut, sans bulbe, d'abord médulleux, puis se creusant, entouré d'une *ceinture fixe peu éloignée de la base*, à zones guirlandiformes apprimées à partir de la circonférence la plus grande de la ceinture et

devenant de plus en plus fines vers le sommet, pourvu de fines stries verticales sous le chapeau provenant des lamelles, d'abord blanchâtre, puis légèrement brunissant ; chair blanche, puis brunissant un peu.

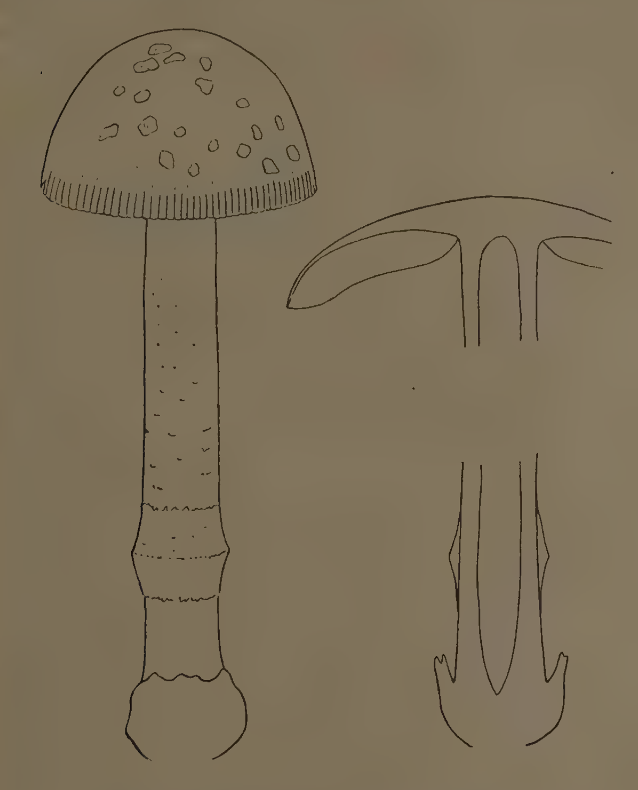


Fig. 3. — *Amanita strangulata* (Fr.) Quél. : jeune carpophore 2/3 x, et sections du chapeau et de la base du pied, ± 2/3 x.

Volve peu cohérente, à rebord libre, blanche, puis brunâtre.

Spores non amyloïdes, sphériques, 9,5-10,5 µ, avec une grande goutte. *Basides* tétrasporiques, 37-55 × 10-16 µ, claviformes.

Arête des lamelles stérile par des cellules subvésiculeuses. *Voile général de texture lâche* (fig. 4, à droite), composé d'hyphes de 2-5 µ de large et de *nombreuses sphérocystes* parfois

énormes et atteignant alors un diamètre de 60-70 μ, le plus souvent terminales, mais parfois quelques cellules renflées en succession, hyphes excrétrices nombreuses avec quelques septes.

Habitat etc. : sur les coteaux calcaires des environs de Lougres (Doubs) dans les bois feuillus ; le plus souvent isolé ou subisolé, grégaire dans le bois du Cré. Uniquement par temps très humide (G. Becker).

Observations.

Amanita strangulata, récolté depuis des dizaines d'années dans les proches environs de Lougres (Doubs) par M. G. Becker, a résisté longtemps à tout effort de détermination ; c'était plutôt à *A. livido-pallescens* sensu Boudier que ce mycologue de grande expérience pensait. Aussi, dès ma rentrée en Hollande, ouvrant les Icones de Fries, je fus fort embarrassé d'y voir une planche superbe de notre Amanite sous le nom *Agaricus* (*Amanita*) *strangulatus* Fr. Je n'ai à rapporter que quelques discordances d'une importance secondaire. Les pieds des spécimens Suédois se creusaient plus tardivement que les pieds des exemplaires de Lougres et puis le plus grand spécimen figuré par Fries est plus ou moins omboné (ce qui est en contradiction avec sa description) et porte deux anneaux.

Avant de continuer la discussion il sera bon de donner une énumération de caractères qui séparent *A. strangulata* d'*A. inaurata* généralement traités comme simples synonymes.

1. *A. strangulata* ne montre aucun grisonnement ou noircissement dans aucune des parties du champignon, même après séchage. Il est vrai que les verrues du chapeau qui restent longtemps blanchâtres finissent par brunir, surtout au séchage, mais la couleur brune acquise ne tire pas le moins du monde sur le gris.

2. Le chapeau est d'une forme plus obtuse que chez *A. inaurata* ; celui-ci peut être légèrement campanulé, mais un mamelon bien individualisé manque toujours.

3. La couleur du chapeau d'*A. strangulata*, très constante, est d'un brun plutôt noisette doré, tandis que celle d'*A. inaurata* tire sur le gris.

4. La ligne de l'arête des lamelles montre une concavité chez les exemplaires pas trop vieux d'*A. strangulata*, tandis que les

lamelles d'*A. inaurata* sont convexes. Sur la planche de FRIES on observe ce même galbe.

5. Une ceinture fixe, d'une hauteur de 10-20 mm, « strangulante », très apprimée et très individualisée entoure le pied d'*A. strangulata* à deux ou trois centimètres de sa base. Cette ceinture se dilate de haut en bas et de bas en haut si bien que sa plus grande circonférence s'y trouve au milieu. C'est justement là où les derniers débris du voile hyménial, descendant le long du pied, trouvent leur limitation inférieure. Par contre chez *A. inaurata* la ceinture de consistance crémeuse se déchire et se dilacère le plus souvent au cours du développement ; de plus la partie descendante en est souvent cachée sous un ou deux bourrelets appendus, noirâtres et incomplets, appartenant au voile général.

6. La volve en coupe chez *A. strangulata*, plus large que haute, a un rebord libre. Ce rebord ne se remarque guère chez *A. inaurata.*

7. La plupart des éléments cellulaires composant le voile général d'*A. inaurata* se remplissent d'un nécropigment pour se désagréger à la fin en se transformant en des accumulations d'un détritus brunâtre sous le microscope. On n'observe rien de cela chez *A. strangulata.*

Plutôt que de confondre sur le terrain *A. strangulata* et *A. inaurata,* d'une physionomie très différente, on risquera de prendre *A. strangulata* pour *A. pantherina.* Déjà en 1852 le grand FRIES fit la remarque suivante : « medium tenet locum inter *A. vaginatam* et *pantherinam* ». Il est bien signalétique que le réputé mycologue Hollandais M. A. DONK, passant par Lougres et y récoltant *A. strangulata,* pensa au premier abord avoir affaire à *A. pantherina.* Ce sont la couleur du chapeau, la présence des verrues, le port similaire et surtout la ceinture distante, prise pour un anneau, qui amènent à penser à *A. pantherina.* Et pourtant cette similitude n'est que superficielle et ne dépend pas d'une très proche parenté.

Pour l'étude plus approfondie d'*A. strangulata* il serait désirable de disposer d'un « œuf » juste avant l'éclosion. Malheureusement l'espèce se développe dans un sol très dur et argilo-calcaire et à une grande profondeur, de sorte que j'ai cherché le primordium en vain. Il est cependant très probable que la ceinture d'*A. strangulata* est homologue au bouchon de tissu (on comparera fig. 2, le primordium d'*A. argentea*) qui se trouve entre le pointillé à gauche, délimitant le limbe interne

du voile hyménial, et le pointillé à droite, réunissant la marge du chapeau à la base du pied. En se reportant à ce « bouchon » de tissu encerclant le pied on pourrait parler d'une « zone limbaire ». C'est justement cette « zone limbaire », fortement individualisée chez *A. strangulata,* qui forme la ceinture étroitement apprimée au pied et dont la partie supérieure, revêtue encore de quelques débris du voile hyménial, est strictement homologue au limbe interne d'*A. argentea* et *vaginata.* On comprendra maintenant que l' « anneau » d'*A. strangulata,* constitué de la « zone limbaire », interposé entre le voile hyménial proprement dit et le voile général proprement dit, est seulement analogue jusqu'à un certain degré mais n'est pas homologue à l'anneau distant d'*A. pantherina,* constitué exclusivement par le voile hyménial. Comparable à *A. pantherina* est l'espèce Américaine *A. velatipes,* dont ATKINSON (1900) donne des photographies suggestives.

Vu la partie libre du pied se trouvant au-dessous de la ceinture d'*A. strangulata,* il est extrêmement probable que le primordium est du type d'*A. vaginata* et que le voile général est bitangent. Si l'on examine maintenant la figure en bas à droite (fig. 2) et si l'on s'imagine que la « zone limbaire » se trouvant au-dessus du pointillé à gauche se détache de la volve et s'applique étroitement contre le pied, on a acquis justement la disposition morphologique qui se trouve réalisée à la base du pied d'*A. strangulata.*

De tout ce qui précède il ressort qu'*A. strangulata* est un *Amanitopsis.* J'ai à souligner encore que les lamelles sont clivables à partir des stries du chapeau, contrairement aux lamelles d'*A. pantherina* et que les spores en sont sphériques et non-amyloïdes.

Je ne nierai pas que, dans l'exposé ci-dessus, il reste encore plusieurs points plus ou moins hypothétiques. L'investigation du primordium d'*A strangulata,* juste avant l'éclosion, permettra un jour de « soulever le voile » et d'élucider ce qui est resté obscur. Peut-être trouverait-on en même temps une explication à la présence occasionnelle de deux ceintures superposées observée par FRIES.

Je suis convaincu que l'étude approfondie des dispositions morphologiques de la région de la base du pied chez les *Amanitopsis* contribuera largement au démembrement de ce groupe en des unités tout à fait naturelles.

Depuis fin Juillet jusqu'à fin Août 1956 *A. strangulata* se récoltait presque à toutes les excursions dans les proches envi-

rons de Lougres en un ou deux individus. C'est seulement dans la station classique de M. BECKER, dans le bois du Cré, que le champignon poussait en quantité. La difficulté de sortir la base du pied du sol sans abîmer les structures morphologiques importantes, et la fugacité des carpophores qui se diffluent bientôt par un processus autolytique, s'opposent considérablement à leur étude.

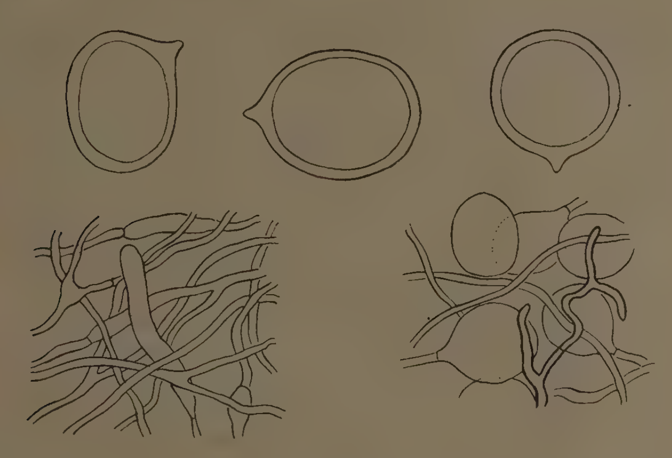


FIG. 4. — A gauche deux spores d'*A. argentea*, 2000 x, et un fragment du voile général (250 x), dilacéré à l'aide de deux aiguilles.
A droite une spore d'*A. strangulata*, 2000 x, et un fragment du voile général, 250 x, avec de nombreuses sphérocystes et une hyphe « oléifère ».

La cohérence peu marquée du voile général se trahit sous le microscope par sa texture aérifère et par sa richesse en sphérocystes. Ces éléments correspondent bien aux cellules cylindriques relativement larges qui couronnent les hyphes connectives de la chair du pied et du chapeau. La structure toute particulière de la chair des Amanites, redécouverte par KÜHNER, a été reconnue déjà par BONORDEN (1858 !) et indépendamment de celui-ci par BOUDIER (1866).

A côté de la planche des Icones de FRIES je ne connais que la planche de COOKE qui montre encore certaines caractéristiques d'*A. strangulata*. Il est cependant fort probable que le grand illustrateur Anglais en figurant des spécimens d'*A. inaurata* s'est inspiré en même temps de la planche de FRIES. Notamment la description de COOKE (1883) sous le nom d'*A. stran-*

gulatus se rapporte à *A. inaurata.* D'ailleurs il ne convient pas de trop blâmer COOKE puisque c'est FRIES lui-même (1874) qui a introduit les confusions. — La planche de SAUNDERS et SMITH à laquelle FRIES se réfère en premier lieu nous montre trois Amanites dont une seule est *A. inaurata* et les deux autres plutôt quelque chose de l'affinité d'*A. livido-pallescens.* — Le deuxième auteur indiqué par FRIES, OUDEMANS, n'a pas trouvé *A. strangulata* mais *A. inaurata.* Les descriptions d'OUDEMANS le prouvent, et puis, dans la région où OUDEMANS et HARTSEN firent leurs récoltes (entre Utrecht et Zeist) *A. inaurata* n'est pas d'une grande rareté. Le matériel d'OUDEMANS d'« *Ag. strangulatus* » n'est pas conservé. — Le troisième auteur mentionné, QUÉLET (1870), décrivit *A. inaurata* (« chapeau fauve grisâtre » .... « écailles grisâtres » ... etc.) sous le nom d'*A. strangulata.* Il est intéressant de remarquer que M. F. MARGAINE et Mss. MAILLOT, fervents mycologues d'Hérimoncourt (une vingtaine de kilomètres de Lougres) où QUÉLET avait son domicile, attestent que « l'Amanite du Bois du Cré » qu'ils connaissent très bien est inconnue dans les environs de leur résidence, tandis que *A. inaurata* y abonde. - Enfin l'*Ag. ceciliae* Berk. et Br. serait, selon FRIES, un synonyme d'*Ag. strangulatus.* Or, BERKELEY, ignorant la description très bonne et très reconnaissable de SECRÉTAN d'*Ag. inauratus* (redécouverte par GILLET (1874)) et doutant de l'identité de la récolte Anglaise (qui n'était autre que l'espèce de SECRÉTAN), avec *Ag. strangulatus* de FRIES, pensa avoir affaire à une nouvelle espèce à laquelle il conféra le nom de *ceciliae.*

Il est évident que FRIES, dérouté par les nombreuses récoltes du soi-disant *Ag. strangulatus* dans plusieurs régions de l'Europe, finissait par penser que l'espèce trouvée en Suède n'était pas différente de l'espèce récoltée par QUÉLET, OUDEMANS et d'autres. C'est encore en 1867 que le grand mycologue Suédois croyait à une dualité et qu'il écrivit en opposant *Ag. ceciliae* (= *A. inaurata*) à *Ag. strangulatus* : « recedit vero statura graciliori, defectu annuli », tandis que — comme nous avons vu — en 1874 il les traita simplement en synonyme, introduisant ainsi l'erreur qui s'est perpétuée jusqu'à ce jour. Et quand GILLET fouilla le nom d'*Ag. inauratus* de SECRÉTAN pour l'*Amanitopsis* à verrues du chapeau noircissantes, le nom de l'autre *Amanitopsis* à revêtement du chapeau verruqueux tomba en synonymie et disparut du tapis.

La description princeps d'*Agaricus strangulatus* se trouve dans l'Epicrisis (1838) de FRIES. Elle est basée sur un seul

spécimen, récolté sur une fourmilière, à pied subflexueux et à chapeau blanc-livide ce qui ne cadre pas bien avec les spécimens récoltés en 1850 et figurés dans les Icones. De plus, FRIES indique dans l'Epicrisis : « Statura Batt. t. 6 A ». Or, la planche de BATTARA représente sans doute *A. solitaria*, d'ailleurs encore mal conçu par FRIES en 1838. La question se pose maintenant si le premier échantillon formicophile, trouvé avant 1838, et les autres, récoltés à Nosten près d'Upsal en 1850 — identiques aux exemplaires de Lougres —, appartiennent à une seule et même espèce. S'il n'y a pas identité il faudrait renommer l'*Ag. strangulatus* des Icones. Malheureusement (ou peut-être fort heureusement en ce qui concerne se cas spécial) FRIES ne conservait pas ses récoltes, de sorte qu'on ne saurait ni confirmer ni infirmer d'une façon convaincante la non-identité des deux récoltes du grand Suédois. Aussi, je crois, on est autorisé de continuer à se servir en tout repos de l'appellation « *Amanita strangulata* » pour l'espèce traitée ci-dessus.

Je tiens à remercier infiniment mon cher collègue et bon ami M. Georges BECKER avec qui j'ai eu le plaisir de pouvoir faire d'innombrables excursions autour du village de Lougres (Doubs), qui m'a indiqué maintes stations de champignons nouveaux pour moi, qui m'en a transmis d'autres et qui, enfin, a eu l'amabilité de corriger ces notes.

Mes remerciements vont aussi à M. Robert KÜHNER qui a bien voulu vérifier la non-amyloïdicité des spores d'*A. argentea*.

BIBLIOGRAPHIE.

ATKINSON (G. F.). — Studies of American Fungi. Ithaca, N. Y., 1900.

ATKINSON (G. F.). — The Development of *Amanitopsis vaginata*, (Ann. Myc. XII, p. 369-392) 1914.

BARLA (J. B.). — Les Champignons de la Province de Nice. Nice, 1859.

BARLA (J. B.). — Les Champignons des Alpes Maritimes. Nice, 1888-1892.

BARY (A. de). — Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze..., Leipzig, 1884.

BATTARA (A. J. A.). — Fungorum Agri Ariminensis Historia. Faventiae, 1755.

BERKELEY (M. J.). — Outlines of British Fungology. London, 1860.

BOUDIER (Em.). — Les champignons au point de vue de leurs caractères usuels, chimiques et toxicologiques. Paris, 1866.

BOUDIER (Em.). — Icones Mycologicae, Vol. 1, 4. Paris, 1905-1910.

BONORDEN (H. P.). — Beobachtungen über den Bau der Agaricinen, (Bot. Ztg. 16, p. 201-205 et 209-213), 1858.

BREFELD (O.). — Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze, (III, p. 123-135), Münster, 1877.

Bresadola (J.). — Iconographia Mycologica, Vol. 1. Mediolani, 1927.
Cooke (M. C.). — Handbook of Fungi. London, 1883.
Cooke (M. C.). — Illustrations of British Fungi, Vol. 1, London, 1881-1883.
Fries (E. M.). — Epicrisis Sysematis Mycologici. Upsaliae, 1836-1838.
Fries (E. M.). — *Amanita strangulata,* (Ofv. Kongl. Ak. Förh., p. 128), 1852.
Fries (E. M.). — Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum, Vol. 1. Holmiae, 1867.
Fries (E. M.). — Hymenomycetes Europaei. Upsaliae, 1874.
Gilbert (J. E.). — Le Genre *Amanita* Persoon. Lons-le-Saunier, 1918.
Gilbert (J. E.). — *Amanitaceae,* Fasc. 1-3. Mediolani, 1941.
Gilbert (J. E.). — Essai de Terminologie des Organes Véliformes..., (Bull. S. Myc Fr. T. LXIII, p. 42-47), 1947.
Gillet (C.). — Les champignons qui croissent en France ; Descr. et Icon. Paris, 1878-1890.
Harzer (C. A. F.). — Naturgetreue Abbildungen.... Dresden, 1842.
Krombholz (N.). — Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen..., Hft. 2, Prag, 1832.
Kühner (R.). — Le problème de la Filiation des *Agaricales*...., (Bull. S. Linn. Lyon, vol. 14, p. 160-169), 1945.
Kühner (R.) et Romagnesi (H.). — Flore Analytique des Champignons supérieurs. Paris, 1953.
Lundell (S.) et Nannfeldt (J. A.). — Fungi exsiccati Suecici, n° 308, texte : *Amanita adnata.* Uppsala, 1936.
Oudemans (C. A. J. A.). — Matériaux pour la Flore Mycologique de la Néerlande, (Arch. Néerl. T. 2, p. 18), 1867.
Oudemans (C. A. J. A.). — Contributions à la Flore Mycologique des Pays-Bas, XII, (Nederl. Kruidk. Arch. 2, V), 1888.
Oudemans (C. A. J. A.). — Révision des Champignons.... Amsterdam, 1893.
Quélet (L.). — Les Champignons du Jura et des Vosges, 1re partie, 1872.
Reijnders (A. F. M.). — Etudes sur le Développement...., (Rec. Tr. Bot. Néerl., vol. 41, p. 213-396), 1948.
Richon (C.) et Roze (E.). — Atlas des Champignons...., Paris, 1888.
Saunders (W.) et Smith (W. G.). — Mycological Illustrations...., London, 1870.
Schaeffer (D. J. C.). — Fungorum qui in Bavaria..., Ed. nova, Erlangae, 1800.
Secrétan (L.). — Mycographie Suisse, Tome I. Genève, 1833.
Singer (R.). — The « Agaricales » (Mushrooms), (Lilloa 22, p, 1-832), 1949.
Vittadini (C.). — Descrizione dei Funghi mangerecci... Mediolani, 1835.
Walty (H.). — Schweizer Pilztafeln, Bd 2. Zürich, 1947.

CHAMPIGNONS NOUVEAUX DE LA GUINÉE,

par G. VIENNOT-BOURGIN.

Parmi les champignons parasites des végétaux que nous avons récoltés en décembre 1956 et au début de 1957 au cours d'une mission effectuée en Guinée, certains d'entre eux doivent être considérés comme nouveaux pour la Science. Dans ce qui va suivre, nous donnons les diagnoses de ces espèces en même temps que nous précisons, par quelques remarques, leurs caractères distinctifs.

Plasmopara oplismeni sp. nov.

Caespitulis densis, hyalinis, tergum foliorum nonnulla parte subtegentibus. Conidiophoris hyalinis, singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, 180-230 μ *altis, trunco* 1/2-2/3 *totius altitudinis efficienti,* 6-8 μ *crasso ; ramis* 2-4 *ies ramosis ; ramis terminalibus inaequalis trifurcatis. Conidiis hyalinis, ovalis, papillis vel formis citri :* 14-28 × 11-17 μ. *Oosporis ignotis.*

Hab. *in foliis vivis Oplismeni compositi* (Graminée), *prope* Kindia (Guinée), oct. 1955.

Cette espèce a été récoltée une seule fois par J. Brun aux abords des bâtiments de la Station de Recherche fruitière de Foulaya. Depuis, elle n'a pu être retrouvée.

Parmi les Péronosporacées, on connaît plusieurs espèces de *Sclerospora* se développant aux dépens des feuilles des Graminées. C'est le cas de *S. graminicola* (Sacc.) Schroet. et *S. macrospora* Sacc. Le genre *Sclerospora* se caractérise par un conidiophore en massue trapue, progressivement mais inégalement épaissie de la base au sommet, prolongée à son sommet par un pinceau de ramifications d'inégale longueur, dépourvues d'une morphologie définie. Le parasite de l'*Oplismenus* comporte, au contraire, un stipe cylindrique, grêle, divisé au tiers supérieur en rameaux étalés, eux-mêmes divisés à angle droit en ramifications plus courtes qui portent à leur tour le plus souvent 3 stérigmates bien distinctifs.

Ce qu'il y a de particulier pour *Plasmopara oplismeni*, c'est la présence de renflements ampulaires sur les stérigmates ; ces renflements n'ont pas encore été perçus, à notre connaissance, pour le genre *Plasmopara*. Ils existent cependant fréquemment à l'extrémité des filaments conidifères de certains *Pythium* et de quelques *Phytophthora*.

Ustilago oplismeni sp. nov.

Soris in spicis, brunneo-olivaceis vel fusco-nigris, pulverulentis ; sporis globosis vel subglobosis, 3-5,5 × 3-5,5 µ (5,2 × 5,1 *med.*) ; *episporio* 0,5 — 0,8 µ *crasso, irregulariter tuberoso.*

HAB. *in inflorescentiis Oplismeni Humboltiani, prope* Roka (Guinée), janv. 1957.

La masse sporifère, très fragile, formée aux dépens de toutes les bractées d'une ou plusieurs fleurs d'un épillet, est d'un noir obscur. Elle est constituée par des spores très petites, régulièrement globuleuses, mais pourvues de place en place de protubérances coniques ou hémisphériques concolores. La seule Ustilaginale connue à ce jour sur le genre *Oplismenus* est *Tilletia vittata* (Berk.) Mundkur décrit sur *Oplismenus compositus* aux Indes, puis retrouvé à Costa-Rica. Ce *Tilletia*, localisé à la cavité ovarienne, a des spores mesurant 13-21 µ de diamètre.

Æcidium urenae sp. nov.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis, 1-3 mm diam., *flavo-brunneolis insidentibus, numerosis et dense gregariis,* 100-170 µ diam *et* 100-200 µ *altis, margine laciniato, flavo-brunneolo. Aecidiosporis angulatis vel subglobosis,* 13-18 × 12-16,5 µ (15,7 × 13,8 *med.*). *Episporio* 0,8 — 1 µ *crasso, hyalino, levi,* 3-4 *poro germ. pertuso. Cellulis peridii laxe conjunctis, hyalinis, pariete exteriore striato* 4-6 *crasso, interiore levi vel verrucosi,* 1 µ *crasso.*

HAB. *in foliis vivis Urenae lobatae* (Malvacée), *in montibus* Gangan *prope* Kindia (Guinée), janv. 1957.

Cette espèce a été comparée à *Æ. erythrobasis* Berk. et Br. décrit sur *Sida* de Ceylan, à *Æ. hibisci-surattentis* Mayor et Vienn.-Bourg. sur *Hibiscus surattensis* en Côte d'Ivoire et en Guinée, ainsi qu'avec les écidies de *Puccinia Schedonnardi* Kellerm.et Sw. qui se forment sur diverses Malvacées tandis que les urédospores et les téleutospores apparaissent sur les Graminées. Le mode de groupement des conceptacles, de même que le manque d'ornementation des écidiospores, constituent des caractères distinctifs certains.

Uredo harunganae sp. nov.

Foliorum maculae flavescentes ; uredosoris hypophyllis, gregariis vel sparsis, minutis, 150-200 µ diam., *hypodermide natis, deinde dehiscentibus, late epidermide cinctis, brunneo cinnamomeis, pulverulentis. Uredosporeae piriformes, globosae vel subglobosae, hyalinae vel flavescentae ; tunica tenuissima* (1,5 µ), *minuteque echinulata ; poris germ. obscuris. Uredosporeae* : 15-20 × 13-15 µ (20,3 × 14,6 *med.*).

HAB. *in foliis Harunganae madagascariensis* (Hypéricacée), *prope* Kindia (Guinée), janv. 1957.

Les urédospores de cette espèce sont, par leur forme, leur ornementation et leurs dimensions, bien distinctes de celles de *Hemileia harunganae* Cummins qui existe également en Guinée sur *Harungana madagascariensis* et sur *Vismia guineensis.*

Uredo psorospermi sp. nov.

Foliorum maculae flavescentes ; uredosoris amphigenis, sparsis, hypodermide natis. deinde dehiscentibus, minutis, 0,1-0,2 mm. diam., *rubescentibus ; uredosporis ovoideis vel piriformis, flavescentis ; tunica tenuissima* (1 µ), *minuteque echinulata, poris germ. obscuris. Uredosporae :* 15-28 × 12-18 µ (21 × 15,4 *med.*). *Paraphysis nullis.*

HAB. *in foliis Psorospermi* sp. (Hypéricacée), *in montibus* Gangan, *prope* Kindia (Guinée), janv. 1957.

Il s'agit ici d'un *Uredo* vivant sur le feuillage d'une Hypéricacée, comme *Uredo harunganae* décrit précédemment. Ces 2 Urédos sont morphologiquement très voisins. Seules la forme et la disposition des sores constituent des caractères distinctifs. *Uredo harunganae* ne comporte que quelques sores formant de place en place des petits groupes inégaux. Ce sont des conceptacles d'abord punctiformes, puis largement étalés, pulvérulents, d'un brun-chocolat à brun-roux obscur. Pour *U. psorospermi,* au contraire, les sores couvrent entièrement la face inférieure du limbe ; ils sont cependant nettement séparés les uns des autres. Ce sont de véritables petites pustules hémisphériques qui se fissurent tardivement, leur couleur est brun-orangé.

Cercospora sarcocephali sp. nov.

Maculis amphigenis, rotundatis, minutis (1-3 mm diam.), *vel irregularis* (10-12 mm diam.) *latas efformantibus, rufo-fuscis, margine purpureo-brunneis ; caespitulis hypophyllis vel amphigenis, sparsis ; hyphis simplicibus, cylindraceis, brunneis, septatis, rectis vel flexuosis,* 60-80 × 2-4 µ ; *conidiis cylindraceis vel subclavatis, apice*

acuminatis, basi truncatis, dilute brunneis vel olivaceis, 30-70 × 2-4 μ.

Hab. *in foliis vivis Sarcocephali esculenti* (Rubiacée) *prope* Kindia (Guinée), janv. 1957.

La présence de ce *Cercospora* se manifeste d'abord par des macules relativement réduites, mais bientôt l'effet parasitaire se traduit par l'apparition de grandes taches grises constituées par un tissu desséché, de texture papyracée. Finalement se produit la perforation du limbe. Les stromas fructifères sont disposés sans ordre à la périphérie des taches ; ils sont le plus souvent très étroits. On n'observe presque toujours çà et là qu'un ou deux conidiophores fertiles, portant une conidie acrogène.

Aucune espèce de *Cercospora* n'avait été encore signalée sur le genre *Sarcocephalus*. En outre, au sein des tissus tués par le parasite, on observe des stromas noduleux, globuleux ou hémisphériques qui, vraisemblablement, sont les prémices de périthèces correspondant au genre *Mycosphaerella* ; ce stade ascosporé admettant vraisemblablement *Cercospora sarcocephali* comme stade conidien.

Cercospora sphenochleae sp. nov.

Maculis hypophyllis, minutis, rotundatis vel effusis, 0,5-2 mm. diam., *saepe confluentibus* (5-8 mm. diam.) *interne obscure griseolis vel fumosis, rubri-nigro cinctis ; caespitulis sparsis ; hyphis fasciculatis erectis, undulatis vel leniter flexuosis, subinde contortis vel subnodosis, plerumque simplicibus vel rarissime parce ramosis, septatis, fusco-brunneis,* 40-65 × 2-5 μ ; *conidiis irregularibus, saepe curvatis, fusiformibus,* 1-3 *septatis, ad apicem obtusis, ad basim plerumque attenuatis, dilute-brunneis vel olivaceis,* 13-31 × 7-10 μ (m. : 22 × 8).

Hab. *in foliis vivis Sphenocleae zeylanicae* (Campanulacée) *prope* Roka (Guinée), janv. 1957.

Cette espèce nouvelle se remarque, à la face inférieure des feuilles, par des taches anguleuses ou ovalaires, à contour mal délimité, sur lesquelles le stroma mycélien dense et homogène, velouté en surface, est uniformément d'un noir-olive.

Les conidiophores, brun-olive foncé, sont constitués par un ensemble d'articles de diamètre très inégal, souvent vésiculeux ou ampulaires, pourvus de replis simulant des spirales incomplètes. L'extrémité du conidiophore, de coloration moins prononcée, prend la forme d'une massue plus ou moins étirée. Les conidies, relativement courtes, le plus souvent asymétriques, se

caractérisent par leur largeur en même temps que par la présence de 1-3 cloisons partageant la spore en loges presque égales.

Pour ranger cette espèce nouvelle dans le genre *Cercospora*, nous avons tenu compte de la nature, de l'organisation et de la coloration du stroma conidifère, bien plus que de la conformation des conidies. En effet, celles-ci sont très variables si l'on considère l'ensemble des espèces actuellement comprises dans le genre *Cercospora*.

Helminthosporium newbouldiae sp. nov.

Caespituli hypophylli, primitus minuti ca. 0,5-1 mm. diam., *dein plus minus effusi confluentes et plura* cm. diam., *sordide brunnei, tandem atro-olivacei, pelliculosi, subvelutini ; conidiophora rigidiuscula, simplicia,* 100-400 μ *longa,* 6-8 μ *crassa, obtuse rotundata, obscuro-brunnea, septata ; conidia solitariae acrogena, oblongo-fusoidea, plerumque inaequilateralia vel leniter falcato-curvata, obtuse rotundata,* 8-15 *septata, non vel leniter constricta, levia, pallide brunnea,* 62-140 × 12-20 μ (m : 101 × 17).

HAB. *in foliis vivis Newbouldiae laevis* (Bignoniacée), Kindia (Guinée), janv. 1957.

Cet *Helminthosporium* provoque, sur les feuilles de *Newbouldia laevis*, l'apparition de larges taches marginales ou apicales, de grande dimension (atteignant jusqu'à 30 mm de plus grand diamètre), limitée du côté de l'épiderme supérieur par un cerné de couleur noirâtre de 2 mm d'épaisseur.

Les conidiophores, érigés, raides, robustes, sont réunis par petits groupes et hérissent la macule. Les conidies, acrogènes, sont remarquables par leurs dimensions et leur mode de cloisonnement.

Aucun *Helminthosporium* n'a été à ce jour signalé ni sur le genre *Newbouldia* ni sur une Bignoniacée.

(Travaux du Laboratoire de Pathologie végétale de l'Institut national agronomique).

CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE DES PARMÉLIALES : LES NÉOPHYSCIACÉS,

par Maurice CHOISY (Lyon).

Ce titre de Neophysciacés est proposé en remplacement des *Physciaceae* classiques auxquels se joignent intimement les *Theloschistaceae-Caloplacaceae* ; le genre type *Physcia* est répudié à cause de l'obscurité de son origine, et il est rappelé que le *Parmelia* 7 *Physcia* Acharius (1803) est surtout représenté par le genre *Menegazzia* Mass. et le groupe du *Parmelia physodes*. Et de suite après ACHARIUS, DE CANDOLLE (1805) présente un genre *Physcia* partiellement synonyme de *Borrera* Ach. auquel seraient joints les genres *Ramalina*, *Cetraria*, *Evernia* et *Roccella* !

L'ensemble des *Everniaceae* et *Dactylinaceae* pourrait être réuni sous le titre de *Protophysciaceae* du fait qu'il rassemble approximativement d'une part le genre *Borrera* où se trouvent les genres actuels *Anaptychia*, *Theloschistes*, *Everniopsis*, *Pseudevernia*, et d'autre part *Parmelia* sect. *Physcia* avec le genre *Menegazzia* que j'ai jugé proche de *Dactylina* (Choisy, 1957).

Le genre *Physcia* moderne porte donc un nom usurpé et dévié de ses définitions initiales puisqu'on ne trouve, soit dans le *Methodus* (Ach., 1803), soit dans le g. *Borrera*, absolument qu'une espèce remontant à ces anciens ouvrages qui est *Physcia tenella* et dont la place aux côtés de *Parmelia physodes* est une erreur !

Cependant les Néophysciacés semblent, comme les Parméliacés, plus se rapprocher d'une origine alectorioïde que d'une origine usnéoïde.

Les genres supérieurs à morphologie approchant le genre *Alectoria*, c'est-à-dire à cortex formé d'hyphes étroitement agglutinés et dirigés parallèlement à la surface et à la direction des ramifications, sont les genres *Anaptychia* KORB. et *Pseudophyscia* Mull. Arg. à spores uniseptées et brunes, *The-*

loschistes Beltr. à spores bi-quadricellulaires, polariloculaires ou à cellules lentiformes, avec un canal axial les reliant, et *Coccocarpia* Pers. à spores simples et, comme pour *Theloschistes*, incolores.

Le fait des différences de morphologies et de couleurs des spores n'est plus (ou est de moins en moins) un motif suffisant pour distinguer des genres qui par ailleurs présentent une morphologie thalliné semblable ; la nature scytonémée du phycobionte ne l'est pas plus ! Nous ne prendrons comme exemple que le cas du genre *Sticta* où les spores peuvent être colorées ou hyalines, et où *Sticta* sect. *Stictina* à phycobiontes du type *Nostoc* réunissent à peu près les conditions d'une réunion des genres *Anaptychia* et *Coccocarpia* ; on sait d'autre part que la condition de spores à cellules réunies par un tube axial est assez fréquemment exclue chez les *Teloschistaceae*, et encore plus rarement présente chez les *Physciaceae* ; il semble donc que, malgré l'habitude devenue classique de distinguer ces trois ou quatre genres, ils puissent n'en former qu'un : l'ancien genre *Borrera* Ach. (Lich. Univ., 1810) est particulièrement désigné puisqu'il réunissait déjà :

Borrera atlantica Ach. = *Theloschistes intricatus* (Desf.) Hue.

B. chrysophthalma (L.) Ach. = *Th. chrysophthalmus* Beltram.

B. ciliaris (L.) Ach. = *Anaptychia ciliaris* Mass.

B. exilis (Michaux) Ach. ; (*Physcia* Mich.) = *Th. exilis* Vainio, Lich. Brés. I, 1890, p. 115.

B. flavicans (Sw.) Ach. = *Th. flavicans* Norm.

B. leucomela (L.) Ach. = *A. leucomelas* Trev. ; *A. leucomelaena* Vain.

B. pubera Ach. = *Th. capensis* f. *puber* Malme.

Si on oppose que *Borrera* contenait également des espèces d'autres genres, comme le *Parmelia* (*Everniaeformes*) *camtchadalis* (Eschw.) Mont., confondu avec *P. molliuscula* var. *vagans* Nyl. (Zahlbr. Catal., VI, p. 73), le *Desmaziera ceruchis* (Ach.) Trevis., l'*Evernia furfuracea* (L.) Mann, l'*Everniopsis trulla* (Ach?) Nyl., et même le *Physcia tenella* DC., il conviendra cependant de retenir que *Borrera* avait été accepté avec certains amendements, notamment dans le sens de *Theloschistes* Beltr. (non Norm.) par quelques auteurs, ceci jusqu'à Boistel (Nouvelle Flore des Lichens, 1re partie).

Borrera Ach. correspondait plus à un habitus du lichen qu'à une anatomie thalline, mais c'est à partir de cet habitus complété par l'anatomie de la majorité des espèces, qu'on arrive à y réunir les genres *Pseudophyscia* et *Coccocarpia* ; si ce dernier genre est resté distinct, c'est parce qu'il a été classé parmi les *Pannariaceae*, plus par la nature des phycobiontes que par la morphologie thalline ; si on regarde les dessins qui figurent les *Coccocarpia tenuissima* Mull. Arg., *C. domingensis* Vain. et *C. epiphylla* (Fee) Mull. Arg., en plus du caractère anatomique du cortex, on est frappé par les divisions thallines bordées de cils à l'instar de l'*Anaptychia ciliaris* (cf. R. Santesson, Foliicolous Lichens I, 1952, p. 416, fig. 74 et p. 419, fig. 75) ; quant au genre *Pseudophyscia*, il est depuis longtemps réuni au g. *Anaptychia* !

Mais l'acceptation d'un genre *Borrera* Ach. ainsi amendé pose immédiatement la question suivante : faut-il maintenir ou non la distinction entre *Physciaceae* et *Theloschistaceae* ? Logiquement non, surtout si l'on considère de plus l'existence de quelques genres inférieurs intermédiaires, à spores incolores, mais avec des caractères thallins ou épithéciaux ne cadrant pas exactement avec les *Caloplacaceae*, comme *Pyrenodesmia* Mass. à apothécies noires ou pruineuses bleuâtres, avec un épithécium à réaction potassique violette, et non rose pourpre, ou *Solenopsora* Mass., qui doit être exclu des *Lecanoraceae* par des sterigmates articulés, et dont les caractères thallins seraient ceux de *Rinodina* sect. *Placothallia* (Trevis.) Vain (Zahlbr. in Natürlich. Pflanzenfam., ed. 2 ; 8, 1926, p. 256 ; Rasanen, in Acta Bot. Fennica, 33, 1943, p. 41) = plus particulièrement *Lecanora* (subg. 6 *Rhinodina* sect. A *Dimelaena* Beltr.) *nimbosa* Nyl. (in Harmand, Lich. de France, V, 1913, p. 879).

Cependant, à partir des prototypes supérieurs qui sont les *Anaptychia ciliaris*, *Theloschistes chrysophthalmus* et *Coccocarpia pellita*, il est possible de concevoir des rameaux phylétiques à caractères sporaux et apothéciaux spécialisés, solution qui pourrait maintenir les familles classiques des *Physciaceae*, *Theloschistaceae* et *Pannariaceae* ; le genre *Pyrenodesmia* Mass., à apothécies presque noires serait cependant plus près des *Physciaceae* malgré ses spores incolores, et il sera incertain si le genre *Solenopsora* Mass. (*Lecanora* subg. 11 *Diphratora* (Jatta) Harm., l. sup. cit., p. 1066) doit mieux se rapprocher de *Protoblastenia* sect. *Semilecidea* Rasanen ou

de *Psoroma* des *Pannariaceae*, ou encore même de *Rinodina* des *Buelliaceæ*.

Mais si analytiquement la distinction en phylums à spores brunes ou à spores hyalines apparaît simple, une reconstitution synthétique est beaucoup plus ardue ; il n'y a d'ailleurs, dans l'histoire de la Lichénologie et probablement de toute la Mycologie, que l'exemple des *Physciaceae-Buelliaceae* qui ait constitué une sorte de monopole des spores brunes.

Comparativement à d'autres groupes, et même à tous les groupes naturels d'Ascomycètes, sauf naturellement les exceptions où la spore brune est absente, il est illogique que la couleur de la spore soit un critère de si haute valeur qu'il puisse déterminer une famille entière, voire même un phylum, et il est bien plus illogique que ce même critère attribué aux *Buelliaceae* puisse priver d'autres groupes d'espèces à spores brunes, comme par exemple les *Lecideaceae* où les quelques espèces du genre *Rhizocarpon* sect. *Catocarpon* ne peuvent pas représenter à elles seules toutes les phéospores qui peuvent se rapprocher aussi bien du genre *Catilaria* que *Rinodina* du genre *Caloplaca*.

D'autre part, j'ai déjà souligné plus haut que certains genres à spores hyalines doivent être plus proches des *Physciaceae* à spores brunes que des *Theloschistaceae-Caloplacaceae* ; c'est au moins le cas du genre *Solenopsora* pour lequel il n'est presque pas possible de créer une famille spéciale.

Enfin, il existe entre les sections des genres *Rinodina* et *Buellia* fondées sur la spore un parallélisme évident avec des groupes d'espèces non dénommés, ou différemment définis, des genres à spores hyalines. Il est par exemple évident qu'il existe plus d'affinités entre les espèces de *Rinodina* sect. *Mischoblastia* et le type de spores de *Physcia* du groupe *stellaris* (notamment *Ph. aipolia* var. *anthelina* NYL., sec. CHOISY, Icones Lich. Univ., tab. 24, fig. 3) qu'avec les autres sections du même genre *Rinodina* ; de même, le type de spore de la section *Orcularia* du même genre, bien qu'il soit coloré, ne définit qu'un *Caloplaca* typique plus cette coloration sporale, et s'éloigne nettement des sections *Beltraminia* ou *Pachysporaria* ; encore faut-il que ces espèces présentent des arthrostérigmates !

Ces constatations nous amènent naturellement à considérer à nouveau l'importance taxonomique relative tirée de la nature du thalle ; on a vu que par exemple NORMAN (1853) n'avait pas hésité à ne former qu'un seul genre *Theloschistes* de

tous les lichens à spores polariloculaires ; on a vu également les divergences de vues entre certains auteurs quant à la délimitation des thalles foliacés ou crustacés, et constaté des binômes *Physcia* ou *Xanthoria* dans les synonymies d'espèces du groupe *Caloplaca* sect. *Gasparrinia* (Tornab.) Th. Fr. (*Placodium* DC. emend. Vainio ; *Amphiloma* Korb. ; *Aglaeopisma* De Not.) ; j'ai d'autre part noté la différence de jugement dont les lichénologues ont fait preuve pour des formes de thalles identiques dans des familles différentes, comme les *Endocarpaceae* où les thalles squameux sont réunis à des thalles foliacés ombiliqués, tandis que des thalles semblables jusqu'à la confusion (*Lecidea lurida* (SW.) Ach. qui ressemble à *Dermatocarpon rufescens* ou *D. hepaticum* Ach.) sont placés dans un genre défini à thalle crustacé !

On relira donc avec intérêt ce qu'écrivait Flagey (Flore des Lichens de Franche-Comté, 1883, p. 237) au sujet de *Dimelaena nimbosa* Th. Fr. : « Le mode de classification qui consiste à faire une tribu séparée des Lécanorés à thalle à contours déterminés servant de transition entre les Lichens foliacés et les Eulecanorés a des avantages surtout pour les débutants auxquels il fournit un caractère visible à l'œil nu. On ne peut cependant se dissimuler qu'il présente l'inconvénient d'éloigner des plantes bien voisines ; les *Dimelaena* devraient certainement se placer près des *Rinodina* et le *D. nimbosa* près du *R. amniocola* ». Si ce souhait de Flagey a été réalisé, la réflexion qu'il faisait s'applique également à des caractères comme la coloration des spores, moins importante que la morphologie interne. Mais redisons avec Potron (Bull. Soc. Mycol. de France, 66, 1950, p. 240) et avec Maas Geesteranus (Blumea, VII, 1, 1952, p. 209) : « chacun pense trouver le *critérium* et ce critérium varie avec chacun ».

Une classification dite phylétique n'est clairement exponible que par des tableaux ; les détails de sa présentation sont de moindre importance.

Un tableau général des *Parmeliales* sensu lato a été fourni avec le texte qui prélude à l'étude détaillée des *Euparmeliales*, *Neophysciales*, *Sticlales*, etc. ; dans ce tableau, les *Neophysciales* dépendent du genre *Borrera* Ach. emend. Choisy, c'est-à-dire de l'union des genres actuels *Anaptychia*, *Theloschistes* et *Coccocarpia*.

Il est évident que, si ce genre *Borrera* est bien caractérisé par un thalle alectorioïde, son rattachement phylétique au type *Cornicularia* reste très lointain ; il est évident ensuite

que le genre (ou sous-genre) *Anaptychia* reste le prototype particulier aux *Neophysciaceae* sensu stricto (*Physciaceae-Buelliaceae*), que *Theloschistes* Beltram. est corollairement le prototype de tout le genre *Theloschistes* Norm. (*Xanthoria-Placodium-Caloplaca*), et que *Coccocarpia* peut être considéré comme celui des *Pannariaceae*, ou seulement d'une partie de cette famille, mais qu'il n'est pas forcément relié aux genres à spores simples se rattachant soit aux *Neophysciaceae*, soit aux *Theloschistaceae*.

Le tableau de la page 44 présente les juxtapositions des genres ou sections à partir des trois prototypes réunis dans mon genre *Borrera* (Ach.).

Donc, un genre supérieur *Borrera* Ach. emend. (ou trois genres morphologiquement voisins : *Anaptychia*, *Theloschistes* Beltram., et *Coccocarpia*) relie au prototype thallin alectoriacé hypothétique trois familles, dont l'une est définie encore par un caractère thallin : l'hypothalle spongieux d'hyphes lâchement entrelacés, propre aux Pannariacés, et les deux autres par des caractères plus directement attachés aux organes reproducteurs : les Neophysciacés avec des apothécies à disque brun ou noir et des spores brunes, et les Theloschistacés (au sens de *Theloschistes* Norm.) ou Caloplacacés avec des apothécies de couleur vive, jaune ou rouge, donnant une réaction toujours pourprée par la potasse, et des spores incolores typiquement polariloculaires. Les exceptions ou cas particuliers, relativement rares, seront étudiés avec chacune de ces familles.

De toute façon, *Borrera* étant préalablement distingué, il n'y a plus lieu de séparer, dans chacune de ces familles, et plus particulièrement dans les Neophysciacés (*Physciaceae* auctorum) et Caloplacacés (*Xanthoriaceae-Caloplacaceae*) les thalles foliacés des thalles crustacés d'autant plus que les limites entre ces types extrêmes sont toujours difficiles à préciser. Il est même nécessaire de les réunir dans des genres uniques, au même titre que *Psora* est une section de *Lecidea*, que *Squamaria* en est une de *Lecanora*, et que *Placidium* Mass, à thalle squamuleux ou *Placocarpus* Trevis, à thalle crustacé sont incorporés au genre *Dermatocarpon* Mann (non Eschw.).

Un autre critère générique sera discuté pour chacun de ces groupes, celui de la nature apothéciale. Alors qu'on conserve encore les deux familles classiques des *Lecideaceae* et *Lecanoraceae* et à l'intérieur des *Lecideaceae* les genres à apothécies biatorines distinctement de ceux à apothécies lécidéines, on

TABLEAU PHYLÉTIQUE DES GROUPES DE LICHENS DÉPENDANT DU GENRE *Borrera acharius* EMEND.

Thalles :								
Alectorioïdes		Anaptychia (Spores brunes)		Theloschistes BELTR. Niorma	(Spores hyalines) Eutheloschistes		Coccocarpia	
Evernioïde Tubuleux				Xanthosolenia				Heterodea
Parmelioïdes	Pyxine	Dirinaria	Euphyscia		Xanthoria		Physcidia	Megalopsora Thelidea Erioderma
Squamuleux ou crustacé nettement limités	Catolechia = Diploicia				Placodium = Gasparrinia	Fulgensia	Psoroma	Psoromaria
							Pannaria	Parmeliella
							Massalongia	
Crustacés coralliformes				Polycaulonia = Thamnonoma			Placynthium = Pterygium	
Crustacés uniformes	Diplotomma-Buellia	sect. Moriopsia	Conradia-Rinodina	Triophthalmidium Xanthocarpia	Caloplaca Blastenia	Gyalolechia		
		(Spores hyalines)						
		Pyrenodesmia	Solenopsora					
					Protoblastenia			

constate un peu partout des divergences parfois étonnantes dans la classification de certaines espèces. Je me plairai à citer en exemples quelques-uns des cas les plus caractéristiques :

1° Hors des Neophysciacés :

Myxodictyon chrysostictum (Tayl.) Mass. in *Lecanoraceae* Zahlbr. (1928, p. 776) = *Biatora berteroana* Mont., *Lecidea chrysosticta* Nyl., *Lopadium chrysostictum* Hellb.

« *Haematomma* est un genre considéré comme lécanorin et même rangé parmi les Lécanoracés. Il est en réalité lécidéin, car il n'y a aucune connexion entre la marge propre et la marge thalline, mais au contraire un sillon profond » (Dughi, 1952, p. 227) et d'ailleurs nous trouvons dans la synonymie des espèces de ce genre : *Lecidea haematomma* Ach., *L. incana* var. *elatina* (Ach.) Schaer., *Biatora ochrophaea* Tuck., *Lecidea punicea* (Sw. ap. Ach.) Knight, *Lecidea haematomma* var. *frondosa* (= *Haematomma ventosum* (L.) Mass.).

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. = *Lecidea cyrtella* Ach. et *Biatorina cyrtella* Th. Fr.

Lecania amplificans (Nyl.) Mull. Arg. (sec. *Pachylecania* Mull. Arg. ; Zahlbr., 1928, p. 750) = *Lecidea amplificans* Nyl., *Bombyliospora amplificans* Zahlbr. (1931, p. 49).

Lecanora foliicola Fée = *Lopadium foliicola* (Fée) R. Sant. (ap. Thorold, 1952, et R. Sant., 1952).

Lecidea symmicta (Ach.) Ach. (1814, p. 36) ; Vainio (1934, p. 405) = *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. (1814), p. 340) ; Zahlbr. (1928, p. 579) ; = *Biatora symmicta* Mass. (1853) ; etc...

2° Parmi les Neophysciacés :

a) à spores brunes : *Lecanora* (*Rhinodina*) *discolorans* Hue (Harm., 1913, p. 894) = *Lecidea discolorans* Nyl. ; *Buellia discolor* Körb. ; *Rhinodina discolor* Arn. ; — *Lecanora* (*Rhinodina*) *Dubyana* Harm. (l. c., p. 903) = *Buellia Dubyana* Körb. ; — *L. dubyanoides* Stizenb. (Harm., l. c., p. 919) = *Lecidea dubyanoides* Hepp. ; *Buellia dubyanoides* Mull. (Flagey, 1892, p. 482) ; — *Buellia glaziouana* (Krempelh.) Müll. Arg. (Imshaug, 1955, p. 492) = *Rinodina thomae* Tuck. ; *R. contiguella* Vainio ; — *Buellia prospersa* (Nyl.) Riddle (Imshaug, l. c., p. 501) = *Rinodina prospersa* Nyl. (*R. prospera* Zahlbr., 1931, p. 544) ; etc...

b) A spores hyalines polariloculaires : *Blastenia leucoraea* (Ach.) Th. Fr. = *Lecidea ferruginea* var. *leucoraea* Schaer. ;

Biatora Rabenh. ; et une synonymie abondante avec les genres *Lecidea*, *Biatora*, *Patellaria*, *Callopisma*, *Blastenia*, *Placodium*, *Lecanora*, *Biatorina* et *Caloplaca* (Zahlbr., 1931, p. 33-34), tandis que le même ouvrage donne (p. 118) *Caloplaca ferruginea* (Huds.) Th. Fr. = *Biatora* Fries, *Lecanora* Link, *Gasparrinia* Tornab., *Blastenia* Mass., *Theloschistes* Norm., *Placodium* Rabenh., *Chrysomma* Acloque. Cet exemple est typique, mais les divergences entre l'appellation *Blastenia* et l'appellation *Caloplaca* sont excessivement nombreuses dans la nomenclature de cette famille (Zahlbr., 1931, pp. 22-275).

c) A spores hyalines simples ou exceptionnellement unicloisonnées : *Protoblastenia immersa* (Web.) Steiner (Zahlbr., l. c., p. 3) = *Lecidea immersa* Ach. ; *L. calcivora* Mass. ; *Hymenelia* Mass. ; *Lecidella* Körb. ; (non *Lecanora* Hue, qui se rapporte à un *Lecania* !), mais les espèces du g. *Hymenelia* sont habituellement confondues dans le *Lecanora subg. Aspicilia* ! — *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Stnr. (Zahlbr., l. c., p. 15) = *Lecidea* Ach. ; *Biatora* Fries ; (non *Lecanora cerina* var. *rupestris* Nyl., *L. pyracea f. rupestris* Malbr. (Harm., 1913, p. 843), mais (?) *Lecanora rupestris* Nyl. sec. Zahlbr., Catal.) ; — *Caloplaca bracteata* (Hoffm.) Jatta (Zahlbr., l. c., p. 203) = *Parmelia fulgens* var. *bracteata* Ach. ; *Placodium* Duby ; *Biatora* Fries ; et *Lecanora bracteata* Röhling ; *Gyalolechia* Mass.; *Amphiloma* Körb. ; *Sporoblastia* Trevis. (synonyme de *Catillaria* !) ; *Placodium* Nyl. ; etc...

Tant d'exemples doivent suffire à prouver que du type *Lecanora* pur au type *Biatora* (Fries, non Ach.) pur, peuvent s'observer tous les intermédiaires, et parfois dans une même espèce selon l'âge des apothécies (voir en particulier les jeunes apothécies de *Squamaria crassa* (Huds. Nyl.) et il est fort possible que le *Blastenia leucoraea* se confonde plus ou moins avec le *Caloplaca ferruginea* !

Comme d'autre part il est commun de comprendre dans un même groupe naturel des genres à spores hyalines aux côtés de genres à spores colorées, les Physciacés actuels ne seront qu'une sous-famille des Neophysciacés, les Xanthoriacés-Caloplacacés en formant le groupe analogue à spores hyalines ; nous verrons hélas que quelques genres à spores incolores pourraient avoir plus d'affinités avec les genres à spores colorées qu'avec les *Caloplacaceae*. Cependant, la détermination des familles restera la suivante :

1. Thalle reposant sur un hypothalle plus ou moins visible mais toujours formé d'hyphes lâchement entrelacés formant une couche plus ou moins épaisse (en italiques les groupes appartenant aux Neophysciales).
2. Pycnoconidies sur stérigmates simples. (Phyllopsoraceae).
2'. Pycnoconidies sur stérigmates articulés .. *Pannariaceae.*
1'. Hypothalle nul, ou ne formant pas une couche épaisse et plus ou moins spongieuse.
3. Spores brunes.
4. Pycnoconidies sur stérigmates simples .... (Lecideaceae au moins provisoirement).
4'. Pycnoconidies sur stérigmates articulés .... *Neophysciaceae* subfam. *Neophyscieae.*
3'. Spores hyalines.
5. Pycnoconidies sur stérigmates simples .... (Lecanoraceae ou Lecideaceae au moins provisoirement).
5'. Pycnoconidies sur stérigmates articulés .... *Neophysciaceae* subfam. *Placodieae.*

Les *Neophysciaceae* comprennent théoriquement les Physciacés actuels avec l'infime partie des Buelliacés répondant à la définition, qui pour nous doit être absolue ou avec de très rares exceptions (Zahlbrückner, 1926, p. 253, donne lui-même pour les *Buelliaceae* : « Fulkren endobasidial, gegliedert ; pyknokonidien kurz, gerade ») ; les *Placodieae* correspondent aux *Theloschistaceae* unis aux *Caloplacaceae*, et comme nous réunissons les genres actuels *Theloschistes* Norm. emend. Beltram., *Anaptychia* Körb. et *Coccocarpia* Pers. dans un genre *Borrera* Ach. rénové, il nous est difficile de conserver le titre de Theloschistés pour un groupe dont *Theloschistes* se trouve exclu ; le titre de Placodiés correspond aux *Placodiaceae* de Räsänen auxquels se joignent les espèces du genre *Xanthoria* ; malgré l'éternelle controverse sur l'origine du genre *Placodium*, nous maintenons que le *Parmelia* 3 *Placodium* Ach. (1803) a au moins contenu les *P. fulgens* (Sw.) Ach. (*Placodium* DC.), *P. elegans* (Link) Ach. (*Placodium* DC.), *P. murorum* (Hoffm.) Ach. (*Placodium* DC.), *P. miniata* (Hoffm.) Ach. (*Placodium murorum* var. *miniatum* Duby), et que cette nomenclature a été adoptée par Nylander, Rabenhorst, Leighton, Tuckerman, Flagey, Boistel, Fink, A. L. Smith, ainsi que Hepp, Elenkine, Bouly de Lesdain, et de nombreux autres

lichénologues, et il faut encore noter que Vainio, à la suite de Stizenberger et autres, a étendu la définition du g. *Placodium* à presque la totalité des *Caloplacaceae* classiques.

Nomenclature des Neophysciés.

Cette sous-famille est d'abord représentée par les *Physciaceae* selon les conceptions actuelles de Zahlbrückner et de Räsänen ; elle se compose donc théoriquement, à l'exclusion de *Anaptychia,* des genres *Physcia* et *Pyxine.*

Je ne reviendrai pas sur l'origine du terme *Physcia* aussi éloigné que possible de sa définition actuelle (cf. supra), et je propose pour le remplacer le terme *Neophyscia* Choisy.

Evidemment, et en corrélation avec ce qui a été expliqué, tant en ce qui concerne la morphologie thalline que la morphologie apothéciale, ce genre *Neophyscia* doit réunir non seulement ces deux genres *Physcia* et *Pyxine,* mais encore les espèces des genres *Rhinodina* et *Buellia* qui s'y rapporteraient, toujours par le seul caractère à la fois général et exclusif des arthrostérigmates et des pycnoconidies courtes et droites.

En ce qui concerne les deux genres principaux, il se pose une question encore plus aiguë en ce qui concerne l'apothécie qui va jusqu'à la morphologie lécidéine ; et pour encore mieux démontrer que ces distinctions n'aboutissent qu'à des causes d'incertitudes, nous trouvons une section *Dirinaria* (Tuck.) Vain. habituellement rattachée à *Physcia,* mais qui avait été attribuée au g. *Pyxine* par son créateur !

Il se lève cependant un doute sur le rattachement complet de ce genre à notre *Neophyscia* car Vainio (1890, p. 153) donne dans la description générique : « *Sterigmata pauciarticulata aut exarticulata, basi saepe ramosa. Pycnoconidia breviuscule subcylindrica, utroque apice obsolete incrassatula* (Linds., Nyl.) » tandis que les *Physcia picta* (Sw.) Nyl. (*Pyxine* Tuck.) et *Ph. aegialita* (Ach.) qui appartiennent à la section *Dirinaria* sont décrits (Vainio, l. c., p. 150-152) « *Sterigmata constricte articulata. Pycnoconidia cylindrico-oblonga, apicibus obtusis, recta* ». Ainsi le genre *Pyxine sensu stricto* serait à évincer de ce groupe, et si cette décision devait s'appliquer à toutes ses espèces, l'appartenance d'apothécies lécidéines aux Neophysciacés à thalle foliacé serait exclue.

Je dis bien « à thalle foliacé » car il est certain que au moins quelques espèces actuellement classées dans le genre

Buellia sont justement à stérigmates articulés et appartiennent donc bien aux Neophysciacés. Cependant un doute nouveau s'élève avec le cas du *Buellia callisporoides* Steiner (1919) qui présente simultanément des spores « siphonées » et des stérigmates simples ; donc, la présence du tube axial reliant les cellules des spores des Theloschistacés-Caloplacacés et de certains Neophysciacés, pas plus que l'épaisseur des cloisons ou des parois des spores dans les genres *Megalospora, Bombyliospora, Rinodina* sect. *Pachysporaria* et sec. *Conradia* ainsi que dans les espèces analogues du g. *Buellia,* ne peuvent être une « preuve » d'affinités avec les genres *Xanthoria* ou *Physcia.*

Imshaug est donc logique en préférant un enchaînement *Pyxine-Buellia* à un rapprochement *Physcia-Dirinaria-Pyxine,* mais nous voyons clairement que l'étude du stérigmate s'impose pour quelques cas particuliers, et en général pour la définition générique dans ce groupe complexe, où peuvent figurer simultanément des espèces réellement affines aux Neophysciacés aux côtés d'autres plus apparentées aux Rhizocarpacés, et d'autres encore s'approchant soit des Parmeliopsidacés ou des Bacidiacés, ou au contraire de groupes encore plus éloignés comme les Gyalectacés ou les Acarosporés, groupes qui présentent chacun un type pycnoconidial différent.

On voit donc que la morphologie sporale n'est pas en corrélation avec celle des conidies, que des genres déterminés par un tel caractère supportent des exceptions, et que ce caractère peut se retrouver dans des groupes dans lesquels on ne peut aucunement suggérer de relation d'ordre phylétique. Il n'existe nulle part de critère absolu, et malgré le peu de valeur physiologique des pycnoconidies, leur observation est d'un grand secours dans les recherches taxonomiques ; il est donc extrêmement regrettable que ces organes ne soient pas mieux étudiés.

L'actuel genre *Physcia* soulève un doute semblable avec sa section *Macrosperma* Vain, qui désigne le groupe du *Ph. adglutinata* dont les pycnoconidies sont longues et plus ou moins arquées ; il n'est pas habituel que ces sortes de pycnoconidies naissent sur des stérigmates articulés, et je soupçonne que les stérigmates, pourtant bien décrits articulés : « *Sterigmata irregulariter ramosa, basi partim constricte articulata, cellulis brevibus aut apicem versus attenuata simpliciaque* » (Vainio, 1890, p. 148-149, sub. *Ph. syncolla* Tuck. et *Ph. carassensis* Vain.) soient seulement des stérigmates simples mais

ramifiés ou à cellules basales confondues avec le tissu paraplectenchymatique du conidiange. Ces espèces iraient alors rejoindre le groupe *Squamaria-Parmeliopsis* (cf. Choisy, 1950, gen. *Physciopsis* in *Parmeliopsidaceae*).

Notre nouveau genre *Neophyscia* serait donc, pour les espèces à thalle foliacé, réduit à l'actuel genre *Physcia*, inclus la section *Dirinaria*, et exclus le petit groupe des *Macrospermae*.

Quant aux espèces à conserver dans cette famille à partir des actuels Buelliacés, et dans ce genre selon mes conceptions génériques, elles sont plutôt rares, ou du moins paraissent telles ; il est vraiment regrettable que les spermogonies ou conidianges n'aient pas mieux été étudiés dans ces genres, car les renseignements à ce sujet sont rares, mais le peu que nous en connaissions nous incline à penser que les genres *Rinodina* et *Buellia* sont à diriger soit vers les Lécidéacés par les affinités avec le g. *Rhizocarpon*, soit vers des groupes analogues mais éloignés des *Physciaceae* et pouvant approcher soit les *Bacidia*, soit les genres lécano-lécidéiformes qui rejoignent les *Thelotremaceae* ; c'est une étude très difficile, que je me propose d'entreprendre plus tard.

Actuellement, je pense qu'on peut admettre que les espèces appartenant aux types *Mischoblastia* et *Ocularia* Malme, aussi bien dans le genre *Rinodina* que dans le genre *Buellia*, peuvent être supposées comme appartenant à notre genre *Neophyscia* à cause de l'analogie des spores avec celles des genres *Physcia* ou *Caloplaca* ; cependant, il est déroutant de constater que par exemple *Buellia callisporoides* Steiner (1919, p. 141) à spores distinctement « siphonées » possède des conidies « exobasidiales ».

En ce qui concerne le genre *Buellia* qui a été consciencieusement étudié par Th. Fries (1874), il est remarquable que quelques groupes naturels de ce genre reproduisent exactement les mêmes réactions chimiques qui se retrouvent parallèlement dans les genres *Lecidea*, *Rhizocarpon* et *Catocarpon* ; à remarquer que *Catocarpus* Arnold a d'abord été *Buellia* sect. *Catocarpus* Körb. pour devenir finalement *Rhizocarpon* sect. *Catocarpon* Th. Fr.

Nous remarquons en effet les similitudes suivantes :

A partir des subdivisions adoptées par Th. M. Fries (1874) dans les genres *Lecidea*, *Buellia* et *Rhizocarpon*, on peut remarquer que les groupes suivants présentent des caractères identiques :

Genres	Rhizocarpon		Buellia	Lecidea
Sections	Eurhizocarpon	Catocarpon		
Groupe A.	*geographicum*	*effiguratum* (*superficiale*)		
Groupe B.	*viridiatrum*	*chionophilum* (*alpicolum*)	*verruculosa*	*armeniaca*
Groupe C.	*distinctum* (*ambiguum*)	*polycarpum*	*aethalea*	*atrobrunnea*
Groupe D.	*geminatum* (*disporum*)	*badioatrum*		*fuscoatra*
Groupe E.	*calcareum*	*chioneum* (*coeruleoalbum*)	*stellulata*	*macrocarpa*
Groupe F.			*leptocline*	*confluens*

Ce tableau constitue la base des Lecideales de mon Catalogue (Choisy, septembre 1950, p. 66), dont les caractères thallins et apothéciaux coïncident avec des pycnoconidies droites et médiocres (8-10 microns) nées sur stérigmates simples. Même si on réserve quelques espèces du g. *Buellia* pouvant figurer dans ce cadre, mais qui sont corticoles, on ne peut contester que cet ensemble présente suffisamment de caractères communs pour constituer un groupe naturel homogène, et on est obligé de constater que, comme pour les *Theloschistacés-Caloplacacés,* le *seul* caractère commun réside dans la pycnoconidie. Il devrait d'ailleurs logiquement entrer dans ce groupe quelques espèces actuellement classées dans le g. *Catillaria ;* nous en verrons la possibilité dans l'étude ultérieure des Lécidéacés.

Il existe cependant un petit genre Lécidéacé (Buelliacé) se rattachant aux Néophysciacés par le caractère des stérigmates articulés, qui est le g. *Diplotomma* Flotow ; il n'est d'ailleurs pas étonnant que des types lécidéins puissent exister dans cette famille puisque nous connaissons déjà les genres *Protoblastenia* et *Blastenia* dans les *Caloplacaceae,* ni que des espèces dont les spores n'offrent pas le caractère classique dit siphoné et comparable aux spores polariloculaires des *Caloplaca* s'y rattachent, puisque ce dernier genre se relie à *Gyalolechia* à spores simplement septées.

Bien que *Buellia, Rhinodina* et autres sections ne se rattachent qu'à peine aux Physciacés, il n'est pas inutile d'en étudier ici leur origine.

Buellia est créé génériquement par De Notaris (1846), mais par l'emploi de ce terme, les auteurs qui ont suivi l'ont appliqué indifféremment à des espèces du g. *Rhizocarpon,* et

même à des espèces à spores uniseptées incolores (*Rhizocarpon* sect. *Catocarpon*, et g. *Catillaria*) je mentionne pour mémoire les synonymes se trouvant dans les Pyrenocarpés ou les Graphidinés, et les *Lecanactidaceae*, et qui résultent soit d'erreurs de déterminations, soit de taxonomies divergentes.

Par contre, le g. *Rinodina* (ou *Rhinodina*) tire son origine dans une section du g. *Lecanora* d'ACHARIUS (1810) élevée au rang générique par S. GRAY (1821) à peu près dans la définition Acharienne. On y trouve entre autres *R. atra* (Huds.), *R. badia* (Hoffm.), et les principales espèces du g. *Lecanora*, ainsi que des g. *Ochrolechia* (*R. parella*), et d'une façon générale tout l'ancien *Lecanora* Ach. défini par un thalle crustacé, puisqu'on y relève encore *R. rubricosa* (Ach.) S. Gray (= *Caloplaca arenaria* (Pers.) Mull. Arg.), et quatre autres espèces de ce genre, si bien que le *Rinodina* Massalongo (1852) ne connaît du genre princeps que le *R. exigua* (Ach.), espèce critique divisée entre les *R. roboris* (Duf.) Arn., (*Lecanora atra* var. *exigua* Schaer.), *R. archaea* (Ach.) Boistel (*L. exigua* Fr.), *R. exigua* (Ach.) Arn. et *R. pyrina* (Th. Fr.) Arn. dont probablement aucune ne répond à la définition pycnoconidiale des *Physciaceae-Buelliaceae* Zahlbr. *Rinodina* est donc à peine admissible (comme référence au genre originel) pour les *Buelliaceae*, et à réfuter (l'espèce type *R. exigua* S. Gray ne convenant pas) pour son intégration parmi les *Neophysciaceae*.

Diplotomma est créé par FLOTOW (1849), et il est devenu une section de *Buellia* caractérisée par des spores triseptées ou submuriformes ; le prototype de ce petit groupe est le *D. alboatrum* (Hoffm.) Fw., mais ce terme a également été abondamment employé dans le genre *Rhizocarpon* où se trouvent entre autres *D. atroalba* (L.) Jatta, *D. calcareum* (Weis) Fw. (= *D. Weisii* Mass.), *D. geographicum* (L.) Jatta, etc..., genre qui déborde d'ailleurs avec ce dernier auteur dans le g. *Lopadium* : *D. pezizoideum* (Ach.) Jatta et *D. sociale* (Hepp ap. Körb.) Jatta. Donc là encore le *Diplotomma* actuel ne représente que la moitié du genre originel, puisqu'il ne comprend que le groupe du *D. alboatra* et s'éloigne notablement du *D. calcàreum* !

RÄSÄNEN (1943) comprend en outre dans ses *Buelliaceae* un genre *Melanaspicilia* Vain. qui se distingue à la fois de *Rinodina* et de *Buellia* par des apothécies aspicilioïdes ; VAINIO l'a de plus subdivisé en trois sections : *Rinodinopsis* à hypothecium incolore, *Semibuellia* à hypothecium pâle, ni incolore ni

noir, et *Buelliopsis* à hypothecium noirâtre. Cette dernière section est malheureusement homonyme d'un genre *Buelliopsis* Schneid. (1897) que FINK (1935) distingue de *Buellia* seulement par des spores triseptées, et qui est alors plus ou moins synonyme de *Diplotomma*.

Il est d'autre part étonnant que, prenant le caractère aspicilioïde des apothécies pour créer un genre intermédiaire entre *Rinodina* et *Buellia*, il n'en ait pas été de même dans les Placodiacés ou Caloplacacés entre *Caloplaca* et *Blastenia !* Nous trouvons en effet dans la synonymie de ces genres les espèces suivantes :

Caloplaca aegyptiaca Steiner (Zahlbr., Catal. VII, p. 59) ; *Aspicilia aegyptiaca* (Stnr.) Hue.

C. aspicilioides (Mull. Arg.) Oliv. (Zahlbr., d°, p. 68) ; *Aspicilia gisleri* Hue.

Blástenia peragrata (Fée) Migula (Zahlbr., d°, p. 38) ; *Caloplaca* Steiner ; *Aspicilia* Hue.

et enfin : *Lecanora (Aspicilia) rubiginosa* Stnr. (Zahlbr. V, *Lecanoraceae*, p. 347) ; *Pyrenodesmia rubiginosa* Rehm ; *Aspicilia* Hue.

En fait, je pense que les enchaînements morphologiques qui sont constitués par des types comme Lecanora, Aspicilia et Lecidea, ou avec intermédiaires entre ces deux extrêmes les types Biatora ou Dirina, peuvent constituer par d'autres caractères des genres homogènes dont les types apothéciaux ne déterminent que des sections.

RÄSÄNEN incorpore aux *Buelliaceae* trois genres parasites des Lichens qui ne peuvent pas être phylétiquement rattachés aux Buelliacés-Physciacés; le genre *Phacopsis* à spores simples rappelle les genres *Orphniospora* et *Buelliastrum* des *Lecideaceae ;* les genres *Karschia* et *Abrothallus* semblent se confondre avec *Buelliella* FINK (loc. cit., p. 372).

Leciographa Mass., placé par FINK près de *Buelliella* et déterminé par cet auteur par des spores triseptées, est placé par RÄSÄNEN parmi les *Lecanactidaceae*.

En résumé, les *Neophysciacede* ne comprennent qu'un seul genre typique *Neophyscia* Nob. qui englobe les genres *Physcia, Rinodina* et *Buellia* actuels, mais dans la mesure où le caractère pycnoconidial est observé ou au moins probable ; pour des raisons diverses exposées ci-devant, aucun de ces

trois termes génériques n'est acceptable ; la nomenclature proposée sera préentée après les commentaires sur les genres à spores incolores (*Theloschistaceae*, *Placodiaceae*, *Caloplacaceae* auctor.).

Les Placodiaceae.

Ce titre est celui d'une famille de Räsänen qui correspond aux *Caloplacaceae* de Zahlbrückner, le terme de *Placodium* ayant été préféré par Vainio pour désigner les espèces non seulement du *Lecanora* subg. *Placodium* (Hill ; DC.) Nyl. ap. Hue, mais aussi pour étendre cette définition à presque l'ensemble des *Caloplacaceae*, puisque nous pouvons citer : *Placodium rupestre* (Scop.) Branth et Rostr., *Pl. tetrasporum* (Nyl.) Vain., *Pl. ochraceum* (Schaer.) Anzi, *Pl. gilvum* Vain. (*Caloplaca cerina* Th. Fr.), *Pl. nivale* Körb.) Tuck., *Placodium fulgens* DC., *Pl. elegans* DC., triés respectivement dans les genres (ou sections de genres) *Protoblastenia*, *Blastenia*, *Xanthocarpia*, *Caloplaca*, *Gyalolechia*, *Fulgensia* et *Gasparrinia*.

Cette famille réunit donc les genres *Xanthoria* Th. Fr. ; *Placodium* DC. emend. Nyl. (= *Amphiloma* Körb. non Nyl.) ; *Fulgensia* Mass. ; *Caloplaca* Th. Fr. ; *Gyalolechia* Mass. ; *Xanthocarpia* Mass. et De Not. ; *Blastenia* Mass. ; et *Protoblastenia* Steiner. Combinés diversement, ces genres appartiennent actuellement aux *Theloschistaceae* (*Xanthoria*) et *Caloplacaceae* Zahlbr. (*Placodiaceae* Räs.) ; cette association a été le premier « phylum » découvert en lichénologie et décrit sous le nom de « *Licheni blasteniospori* » Massalongo, et âprement critiqué par Hue (1911). Actuellement, ce groupe qui, du type *Protoblastenia-Blastenia-Caloplaca* au type *Theloschistes* Beltram. présente toutes les sortes de thalles, des apothécies lécanorines ou biatorines ou aspicilioïdes, des spores simples ou uniseptées ou orculiformes polariloculaires à 2, 3, et 4 loges unies par un canal axial, ne présente que deux caractères presque absolument constants : la pycnoconidie très courte, droite née sur arthrostérigmates, et le disque apothécial jaune ou rouge et accessoirement le thalle, qui donnent avec la potasse une réaction toujours empourprée.

Avec l'introduction du genre *Protoblastenia* Stnr. et l'élargissement de ce genre à la section *Semilecidea* Räsänen, de même qu'avec le genre *Pyrenodesmia* Mass., on perd l'unité de la réaction potassique qui est d'un violet non pourpré chez ce dernier, et variable ou même nulle chez le premier.

Mais une autre innovation, critiquable en soi, mais qui prouve d'une façon éclatante que je ne suis pas le seul à donner une certaine importance taxonomique aux organes pycnoconidiaux, est l'introduction par ZAHLBRÜCKNER (1931) du genre *Protoblastenia* parmi les *Caloplacaceae ;* du fait que ce genre a été décrit « Pyknokonidien endobasidial », et que les cellules des spores sont lentiformes, donc assez semblables aux cellules des spores polariloculaires sauf le canal axial, cette décision était relativement justifiée, mais incomplète, car elle devait entraîner corollairement le déplacement du genre *Megalospora* Mey. et Fw. ! En fait, comme pour *Rinodina* et *Buellia*, ces genres à thalle crustacé et à spores similaires contiennent simultanément des espèces à stérigmates simples et d'autres (rares) à stérigmates articulés.

Il est d'autre part remarquable que l'ensemble des genres *Mycoblastus* Norm., *Megalospora* Mey. et Fw., *Bombyliospora* De Not., et *Lopadium* Körb., avait été réuni en un seul genre *Heterothecium* Flotow emend. Tuck., et que si j'ai rapproché ces genres des *Thelotremaceae* (CHOISY, 1949), il est également remarquable que de nombreuses espèces de ces mêmes genres se retrouvent parmi les Lichens Foliicoles (SANTESSON, 1952) dans des genres appartenant aux *Ectolechiaceae* (Zahlbr., 1905, 1926) ou *Asterothyriaceae* R. Sant. (1952, p. 314), notamment *Megalospora premneella* (*Psorotheciopsis* R. Sant.), *Lopadium argenteum* (Mont.) Zahlbr. (*Echinoplaca* R. Sant.) et *Lopadium vulgare* Mull. Arg. (*Tricharia* R. Sant.) ; mon jugement à ce sujet était donc au moins partiellement justifié, et d'ailleurs, il était basé sur la similitude des cellules lentiformes chez les Heterotheciacés et les Thelotremacés.

Il ressort de ces diverses considérations que les caractères des spores, des apothécies, joints au caractère uniforme du thalle crustacé, ne suffisent pas à caractériser des genres homogènes ; il peut exister dans les genres *Megalospora* et *Bombyliospora* des espèces à pycnoconidies sur stérigmates articulés affines aux Caloplacacés, concurremment avec d'autres espèces à spores non forcément à cellules lentiformes, mais cependant affines aux Thelotremales ou aux Asterothyriacés.

Parallèlement aux Endocarpales qui s'opposent aux Pyrenulacés par le caractère général de l'habitat, terre ou rochers pour les premiers, écorces ou feuilles (exotiques) pour les seconds, j'ai déjà évoqué une distinction semblable pour les Umbilicariacés et les Lécidéacés réduits aux espèces affines

avec le g. *Rhizocarpon*, qui s'opposent justement par ce même caractère aux autres Lecideacés rattachables au genre *Lopadium*, avec cette constatation que les exceptions y sont plus nombreuses ; mais cela semble être une règle générale que l'habitat devient de plus en plus indifférent à mesure qu'on s'éloigne des genres prototypes, ou d'une façon plus générale qu'on a affaire à des groupes phylétiquement plus jeunes ; je dois rappeler ici que j'entends par là des genres à caractères atténués : thalles crustacés, apothécies dégénérées, spores simples ou peu septées, stérigmates simples.

Il va sans dire que les Theloschistacés-Caloplacacés, comme d'ailleurs l'ensemble des Parmeliales, sont des groupes certainement bien plus récents que les prototypes des différents groupes des Protolichens, (Choisy, 1957), et par conséquent pour la distinction des espèces des genres *Buellia*, *Rinodina*, *Megalospora* et *Bombyliospora* selon leurs affinités réelles sans le secours de l'observation des stérigmates, l'habitat ne nous est d'aucune utilité. Toutes réserves sont donc faites sur l'ensemble des *Buelliaceae*, ainsi que sur les genres Lecidéacés plus ou moins abusivement décrits à pycnoconidies endobasidiales.

Mais nous sommes au regret de constater que tout se ligue pour nous mettre dans l'embarras. 1°) Le genre *Caloplaca* au sens de Zahlbrückner contient le g. *Pyrenodesmia* Mass., lequel diffère du premier d'abord par un disque apothécial noir ou recouvert d'une pruine bleue, ensuite par une réaction apothéciale violette semblable à celle qu'on constate dans le genre *Toninia* (*T. coeruleonigricans*) ; il est pour le moins curieux que Cl. de la Tourrette (A. Magnin, 1885, p. 73) ait justement nommé *Lichen coeruleonigricans* (non Lightf. !) le *Placodium chalybaeum* (Fr.) Naeg. ap. Hepp, *Pyrenodesmia chalybaea* Mass., *Caloplaca* Mull. Arg.

2°) L'introduction dans le genre *Protoblastenia* d'espèces chimiquement atypiques (absence de la réaction dite chrysophanique sur l'épithecium) nous amène à considérer comme très proches les espèces semblables à spores septées ou non, et à apothécies lécanorines ou non, qui sont réparties dans les genres *Solenopsora* Mass., *Lecanora* (groupe du *L. badia* (Hoffm.) Ach. ; Choisy, 1929, 1931), et *Catillaria* sect. *Placodiella* (?) Zahlbr., (1927, p. 84) dont le caractère commun est justement la présence d'arthrostérigmates, et dont les caractères secondaires s'accordent avec *Protoblastenia* sect. *Semilecidea* Räs. (1943), abstraction faite de la nature apothé-

ciale et de la septation des spores ; d'ailleurs, la présence de *Gyalolechia* Mass. parmi *Caloplaca* sect. *Eucaloplaca* (Zahlbr., 1931) nous autorise à réunir des espèces à spores non polariloculaires dans ce groupe.

Il resterait cependant à décider si ces espèces forment bien un groupe lié aux Caloplacacés plutôt qu'aux Neophysciés à spores brunes, ou si elles ne forment pas un tiers groupe allant vers les Pannariacés ?

L'histoire synonymique des divers genres cités ci-dessus est la suivante :

Xanthoria (Fr.) Th. Fr. = *Parmelia* sect. *Xanthoria* Fr., *Physcia* Körber, *Physcia* sect. *Xanthoria* Jatta, *Xanthoria* sect. *Euxanthoria* Stizenb. (*Anaptychia* sect. *Hyalopolarididymae* Hue, cité par Zahlbr., Catal. VII, p. 277, se rapporte à *Theloschistes* Beltram. !) Le terme *Physcia* attribué à Körber dans la synonymie générique du même ouvrage, se trouve dans les synonymies spécifiques sous les noms de Massalongo, Nylander, etc... et l'espèce type a été «*Physcia parietina* (L.) De Not.» qui était aussi *Theloschistes parietinus* Norm., *Blasteniospora parietina* Trevis., etc...

Il a été joint à ce genre une section *Xanthosolenia* Hillm. pour le *Parmelia flammea* (L. f.) Ach., que ce même auteur a placé ensuite dans son g. *Dufourea !* il semble donc que cette espèce soit à *X. parietina* ce que *Dufourea ryssolea* Ach. est au *Parmelia prolixa !*

Placodium est un terme générique écartelé entre le *Lecanora* sect. *Placodium* (Ach. pr. p.) Mann pr. p. ; Th. Fr. ; Zahlbr., et le genre *Placodium* DC. (1805) emend. Nyl. (1855), = *Gasparrinia* Tornabene (1849), *Caloplaca* sect. *Gasparrinia* Th. Fr. ; Zahlbr. ; *Amphiloma* Körb. (non Nyl.) ; *Aglaeopisma* De. Not. ; *Physcia* Mass. (qui y comprenait également *Xanthoria* et *Theloschistes* !) ; on doit rappeler que *Parmelia* sect. *Placodium* Ach. (1803) contenait notamment les *P. fulgens* (Sw) et *P. elegans* (Link), *P. murorum* (Hoffm.), et que par conséquent le genre *Placodium* encore accepté par un grand nombre d'auteurs actuels est plus proche de sa définition originelle que le *Lecanora* sect. *Placodium* de Zahlbrückner. D'ailleurs le g. *Placodium* Hill ex Ach. (1794) (J. Hillmann et V. Grummann, p. 568, 1957), ne donne dans la synonymie spécifique (Zahlbr., 1928) que des binômes d'auteurs postérieurs à Acharius et à De Candolle : *Pl. alphoplacum* Link (1833), *Pl. cartilagineum* Körb. (1855), *Pl. lentigerum* S. Gray

(1821), *Pl. murale* Frege (1812) (= *Pl. ochroleucum* DC.) etc. — On notera que *Placodium* Harm. (1913, p. 800 : *Lecanora* sect., cité par Zahlbr., Catal. VI, p. 210-211, est une erreur, car il s'agit de *Lecanora* sect. *Amphiloma* (Körb.) Harm., et que le *L.* sect. *Placodium* (Hill) Harm., p. 934, se rapproche de *Squamaria*, et par conséquent de la définition de Zahlbrückner ; on y trouve cependant les *L. fulgens* et *L. fulgida*. La solution ne serait-elle pas d'abandonner ce *Placodium* dans l'une et l'autre de ces définitions !

Cependant *Gasparrinia* Tornab. n'est pas plus heureux, puisque nous trouvons un *G. lentigera* (Web.) Tornab. (*Squamaria* DC.), un *G. saxicola* (Pollich.) Tornab., etc...

Amphiloma Körber (1855) a été admis par un certain nombre d'auteurs, et en section de *Caloplaca* par Jatta, puis de *Lecanora* par Harmand ; mais un *Amphiloma* Nyl. (également de 1855) est homonyme et désigne une espèce stérile actuellement classée dans le genre *Crocynia* Mass., et de plus, Zahlbrückner cite un *Amphiloma* E. Fries (non Ach.) parmi les Lichens imparfaits avec les genres *Lepra*, *Lepraria* (Zahlbr., 1926, p. 262), sans désignation d'espèce.

Aglaeopisma De Notaris ap. Baglietto (1856) répond exactement à ce groupe avec ses deux espèces types : *A. murorum* et *A. vulgaris* (*Placodium callopismum* Mérat ; Nyl. etc.), mais comme ce groupe ne peut être qu'une section de genre, la priorité irait à *Callopisma* sect. *Placium* Trevis (sec. Zahlbr., 1931, p. 209) qui daterait de 1851-52.

Caloplaca sect. *Fulgensia* (Mass. et De Not.) Zahlbr. contient deux espèces qui, selon les règles de nomenclature, devraient appartenir à deux genres différents, alors que l'une a pû être considérée comme la variété de l'autre. Il s'agit de *Placodium fulgens* (Sw.) DC., *Psoroma* Mass., puis *Fulgensia vulgaris* Mass., qui est à apothécies lécanorines et à spores simples, et de *Parmelia fulgens* var. *bracteata* (Hoffm.) Ach., *Gyalolechia bracteata* Mass., *Placodium* Nyl., à spores uniseptées non polariloculaires, et que Harmand place aussi dans son *Lecanora* s.-g. *Gyalolechia* !; il devrait sans doute s'y joindre le *Caloplaca aurea* (Schaer.) Zahlbr., *Gyalolechia* Mass., *Placodium fulgens* var. *aureum* Boistel. Il est particulièrement curieux que d'une part ce *C. aurea* se rapporte à un *Lecidea* (*Biatora*) *aurea* Schaer., et que d'autre part le *Pl. fulgens* a aussi été nommé *Biatora fulgens* Fries !, d'où il ressort que cette espèce est aussi proche que possible du genre *Protoblastenia*.

Enfin, *Caloplaca* Th. Fr. a d'abord remplacé *Callopisma* De Not. qui était homonyme d'un autre *Callopisma* Martius, et qui formait pour Trevisan la section *Lecanium,* en opposition avec la section *Placium* (voir ci-dessus, *Placium*). Mais dans le système de Zahlbrückner, il contient aussi les sections *Pyrenodesmia* et *Gyalolechia* confondues avec la seule section *Eucaloplaca* Th. Fr., ce qui est une erreur, car il y a la même différence entre *Gyalolechia* et *Eucaloplaca* qu'entre *Buellia* sect. *Beltraminia* et *B.* sect. *Orcularia*, et de plus Zahlbrückner donne fallacieusement *Gyalolechia* comme synonyme de *Candelariella* Mull. Arg. (Zahlbr., 1928, p. 789).

On a déjà discuté de la concurrence entre les types *Lecanora* et *Biatora* chez les Neophysciacés, et ci-dessus dans le cas de *Fulgensia* ; par conséquent, *Blastenia* serait à peine différent de *Eucaloplaca,* par ses apothécies seulement biatorines.

Il convient cependant d'en distinguer le groupe du *Blastenia diphyes* (Nyl.) Th. Fr., dont les apothécies sont noires et s'apparentent au *Pyrenodesmia,* mais qui possède des pycnoconidies longues (0,018-22 mm.) et rejoint ainsi les *Physcia adglutinatae* ! Ainsi, çà et là, des cas exceptionnels nous posent des problèmes insolubles, ou qui font douter de notre pure logique.

De plus, *Xanthocarpia* Mass. (1855), *Blastenia* sect. *Xanthocarpia* Zahlbr., et *Calopaca* sect. *Triophthalmidium* (Mull. Arg.) Zahbr. constituent ensemble un groupe caractérisé par des spores à trois ou quatre cellules ; une espèce est particulièrement à citer puisqu'elle est nommée différemment *Lecidea quadrilocularis* Nyl. (1859), *Lecanora quadrilocularis* Nyl. (1861), *Bombyliospora quadriloculare* Mass. (1860), *Callopisma quadriloculare* Malme (1926), et enfin *Blastenia quadrilocularis* Zahlbr., Catal. VII, p. 48, n° 12357, et *Caloplaca quadrilocularis* Zahlbr., op. cit., p. 202, n° 12675 !

Enfin, le genre *Protoblastenia* Steiner (1911) pose également quelques problèmes de détail. Il a été section de *Blastenia* avec Zahlbrückner (1907), mais on relève dans la synonymie spécifique les binômes suivants :

Hymenelia calcivora Mass. = *Protoblastenia immersa* (Web.) Stnr., *H. immersa* Hazslinsky, *H. lithofraga* Bagl.

Or, ce genre *Hymenelia* possède d'autres espèces principalement réparties dans le genre *Aspicilia* : *H. hiascens* Mass. (*Biatora coerulea* (DC.) Flagey ; *Aspicilia* Dalla Torre et Sarnth) ; *H. Prevostii* (Duby) Körb. (*Gyalecta* Fries ; *Aspicilia* Anzi ;

Ionaspis Arnold) ; *H. coerulea* Mass. (*Ionaspis* Sydow ; *Aspicilia* Lindau, non Dalla Torre) ; un *Lecanora* (*Aspicilia*) *lithofraga* Jatta (*Hymenelia lithofraga* Mass. cité sous Lecanora n° 10017 Zahlbr. Catal., V, p. 328) semble faire double emploi avec *H. lithofraga* Bagl. (*Protoplastenia immersa* supra ?).

Voici donc une autre ressemblance entre *Protoblastenia* et peut-être certains Gyalectacés (*Ionaspis*), et une autre source de confusions.

Cependant, Flagey (1892) qui comprend dans son genre *Biatora* une section *Hymenelia* correspondant approximativement aux espèces classées dans le *Lecanora* sect. *Aspicilia* (Zahlbr., vid. supra) distingue ensuite un groupe *Rupestris* (*Protoblastenia* sensu stricto) et un groupe *Immersae* avec les *Biatora chondrodes* Mass. (*Protoblastenia* Zahlbr., Catal. VII, p. 2), *B. immersa* (Web.) Sydow, et *B. Metzleri* Körb. (*Protoblastenia* Stnr.), espèces dont l'épithecium est ordinairement insensible à la potasse ; ce sont ces espèces qui déterminent vraisemblablement le *Protoblastenia* sect. *Semilecidea* Räsänen, section cependant définie par « *Ap. dunkel, lezidea-artig* » (Räs., 1943, p. 40) alors que ces apothécies sont bien biatorines, bien qu'à disque sombre ; il y est joint le *Protoplastenia monticola* (Ach.) Stnr. (= *Biatora fuscorubens* Nyl.), précédemment classé dans *Lecidea* subg. *Biatora* stirps *Fuscae* (Th. Fr.) et cependant transféré dans le *Lecidea* subgen. II *Protoblastenia* (Zahlbr.) Vain. (1934, p. 60).

Mais ce *Protoblastenia* Vainio a l'inconvénient de réunir au genre Caloplacacé de Zahlbrückner le *Lecidea* subg. *Biatora* stirps *Cinnabarinae* Th. Fr., qui comprenait, aux côtés du *L. rupestris* espèce prototype de *Protoblastenia*, les *Lecidea cinnabarina* Sommerf, à épithecium violacé par KOH, mais non pourpre, *L. quernea* (Dicks.) Ach., à réaction épithéciale également rouge-violacée, et à stérigmates simples, et *L. rubiginans* (Nyl.) Magnusson, à réaction semblable, mais à pycnoconidies arquées et filiformes.

On remarquera les grandes difficultés qu'on a à se faire une opinion sûre quant aux affinités réelles des espèces inférieures des Neophysciacés ; certaines, par de nombreux caractères communs plus celui de pycnoconidies bacillaires droites et assez courtes, se rapprochent beaucoup des genres classés ici sous le nom de Rhizocarpacés, et ni les notions d'habitat ni celles de géobotanique nous apporteront un éclaircissement puisqu'elles sont au moins partiellement les mêmes pour les deux familles ; pour les espèces dont les pycnoconidies sont

très courtes, parfois presque ovales, nous trouverons deux groupes aux affinités possibles : avec *Hymenelia calcivora* Mass., on touche soit aux *Acarosporales*, soit aux *Gyalectaceae*, où l'habitat calcaire et méditerranéen est également classique ; avec les espèces corticoles subtropicales, on est conduit vers les *Thelotremaceae*, évidemment de morphologie apothéciale différente, mais dont les spores et les pycnoconidies sont les mêmes ; et, puisque presque tous les types apothéciaux se trouvent dans presque tous les enchaînements que nous pouvons supposer naturels, que vaut la systématique de l'apothécie ?

Or, s'il peut (à la rigueur) exister des liens plus étroits entre Neophysciacés et Rhizocarpacés, et peut-être entre ces familles et les Acarosporales, comment en admettrions-nous entre des lichens aussi invétérés que les Parmeliales et des lichens aussi proches des Ascomycètes libres que l'enchaînement *Pyrenula* — *Thelotrema* — *Graphis* ? Et, malgré l'existence de stérigmates articulés dans les genres *Bombyliospora* et *Megalospora*, je n'abandonne pas l'idée d'un prolongement de l'enchaînement des Thelotremacés par le genre *Lopadium*, et des Heterotheciacés à stérigmates simples cependant inséparables des deux genres ci-dessus, du moins par les caractères que nous leurs connaissons.

Il est d'autre part évident que *Rinodina* sect. *Conradia* et sect. *Pachysporaria* représentent des types de spores ne différant de *Megalospora* que par le brunissement ; et le peu de renseignements que nous possédons des stérigmates des genres *Rinodina* et *Buellia* nous donne des stérigmates simples dans la plupart des espèces, même parfois dans des espèces dont la spore offre une morphologie apparemment Caloplacoïde comme *Buellia callisporoides* Steiner (in Oesterreich. Botan. Zeitschrift, 1919, pp. 141-148).

Au sujet des affinités possibles entre *Lecideaceae* (*Rhizocarpaceae*) et *Caloplacaceae*, on notera encore la présence d'une réaction potassique pourpre ou rouge vif chez :

Lecidea albosuffusa Th. Fr. var. *petrosa* Arnold ; *L. phylliscina* Nyl. (cf. *Haplocarpon phylliscinum* Choisy, Catal. Lich. Rég. Lyonn., in Bull. Soc. Linn. Lyon, 1950, p. 159) du type *Haplocarpon* Choisy.

Lecidea jurana Schaerer ; *L. Pilati* Koerber ; *L. commaculans* Nyl. ; *L. auriculata* Th. Fries, du type *Lecidea* Choisy.

Lecidea Dicksonii (Gmelin) Ach.

Lecidea *xanthococca* Sommerfeldt ; *L. sorophora* Vainio, du type *Microlecidea*, allié au *Lecidea* stirps *Sylvicolae*, et placés dans ce travail dans les Acarosporacés, genre *Microlecia* Choisy, subgen. *Eumicrolecia*, section *Microlecidea* avec d'ailleurs le groupe du *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. et le *Lecidea chalybeiodes* Nyl., qui fait partie des espèces lécidéines à réaction subchrysophanique, et qui est affine à *L. lenticularis* Ach. (Choisy, 1949, Catal. Lich. Reg. Lyonn., p. 30).

En définitive, les Caloplacacés-Theloschistacés sont typiquement déterminés par des spores polariloculaires, mais ces spores peuvent présenter trois ou quatre loges réunies par un tube axial, ou n'avoir qu'une cloison mince, ou ne pas être divisées; -- par une réaction violet ou rouge-poupre par la potasse, réaction typiquement constante sur l'épithécium, fréquente sur le thalle quand il est jaune, mais cependant variant au violet pur ou nulle sur des apothécies à disque brun ou noir. Le seul caractère constant reste la présence de stérigmates articulés dans les conidianges ; ce caractère doit être (presque) exclusif. Il pourrait trouver une exception par le *Lecidea* (*Psora*) *testacea* (Hoffm.) Ach.

Vainio (1934, p. 43) crée pour cette seule espèce le *Lecidea* subg. *Psora* sect. 2 *Chrysospora* où *Psora testacea* Hoffm. est décrit «*Sterigmata simplicia, raro 2-3 articulata. Conidia cylindrica, recta, long.* 0,007, *crass.* 0,001 mm. (sec. Nyl. Prodr. Lich. Gall. p. 350) ». Ces dimensions pycnoconidiales correspondent assez avec celles de *Protoblastenia rupestris* (*L. rupestris* (Scop.) Ach. ; Vain. l. c., p. 61) où justement il est décrit « *Sterigmata valde articulata, interdum fere simplicia*... sec. Flagey ». Il faut donc admettre une simplification possible de cet organe, ce qui n'est pas pour simplifier nos définitions ; d'ailleurs de plus en plus chaque groupe naturel sera déterminé par des caractères plus ou moins généraux, chacun d'eux étant sujet à manquer ou à être modifié dans des espèces ou sectionnements aux limites du groupe désigné.

Un autre petit groupe a retenu mon attention, celui du *Lecanora radiosa* (Hoffm.) Schaer., *L. circinata* (Pers.) Ach., auquel se joint *Lecanora alphoplaca* (Wahlenb.) Ach.

Harmand, Lichens de France. V, 1913, p. 943-944 donne pour ces deux espèces des spermaties cylindriques droites longues de 6-7-9 m, et des stérigmates simples ou « presque simples » ; les paraphyses sont articulées-moniliformes, les spores assez largement ellipsoïdes dans des asques allongés ; les apo-

thécies, substipitées chez *L. alphoplaca*, sont presque innées, « gyalectiformes » chez *L. radiosa* ; les affinités y sont imprécises, car la morphologie apothéciale, donnée pour mémoire, est commune à tous les groupes naturels, car les pycnoconidies seraient celles des Rhizocarpacés, les paraphyses et les asques étant cependant plus proches des Caloplacacés et Buelliacés, et le thalle de *L. alphoplaca* dont les lobes du pourtour subcylindriques, incisés-laciniés, rappelle le *Placodium elegans* (LINK) DC. ; il n'est signalé chez ces espèces aucune réaction potassique épithéciale.

Enfin, le genre *Solenopsora* Mass., dont l'espèce prototype est le *Placodium epigaeum* (Ach.) S. Gray, *Pl. candicans* (Dicks.) Duby, *Ricasolia* Mass. (haud *Ricasolia* De Not.), *Amphiloma* Körb. (cf. *Placodium* DC., Nyl. !), *Gasparrinia* Sydow, *Diphratora* Jatta, *Placolecania* Zahlbr., *Solenopsora* Steiner (Zahlbr., 1928, p. 752), est également proche à la fois des *Caloplacaceae* (et non des *Lecanoraceae* où le place Zahlbrückner, l. c.) et du *Placodium radiosum* (Hoffm.) Ach. ; *Lecanora* subg. *Diphratora* (Jatta) Harm. (1913, p. 1066) correspond au *Solenopsora* Mass. emend. Steiner (Zahlbr., Catal., loc. sup. cit.) y compris le *Catillaria* (sect. *Placodiella*) *olivacea* (Duf. ap. Fries) Zahlbr. (1927, p. 84) ; cette espèce à thalle verdâtre, subsquamuleux, est très proche du groupe du *Lecanora badia* (Pers.) Ach. (Harmand, 1913, p. 1052), également à stérigmates articulés, (cf. Choisy et Werner, 1931).

On pourra cependant se demander si ces groupes à apothécies brunes sont des Caloplacacés ayant perdu leurs colorations typiques, ou des Physciacés à spores incolores !

Je dois rappeler que *Fulgensia* Mass., *Placodium* DC. (sect. *Fulgensia*) présente par l'habitus de ses espèces une ressemblance certaine avec le g. *Psoroma* des Pannariacés ; je ne me servirai pas du synonyme *Psoroma fulgens* (Sw.) Mass. comme démonstration puisque le terme générique *Psoroma* était pour Massalongo, Körber, Rabenhorst, Arnold, Flagey, synonyme de *Squamaria* DC., et de *Placodium* auct. (exemples : *Squamaria crassa* (Huds.) DC. ; *Psoroma crassum* S. Gray, Mass. ; *Placodium crassum* Link ; — *Squamaria lentigera* (Web.) DC. ; *Placodium lentigerum* S. Gray, Link ; *Psoroma lentigera* Mass.), mais le thalle crustacé pulvérulent ou granuleux, un peu épais, rappelle assez le *Psoroma hypnorum* (Hornem. et Wahlenb.) Nyl. à thalle « squamuleux-granuleux » et surtout la forme *deaurata* (Hoffm.) Nyl. dont la couleur s'apparente à celle du *P. fulgens*.

Enfin, je me fais un devoir de constater que la statistique du nombre d'espèces par genres ou sections de genres, dont je me sers habituellement pour appuyer ma théorie d'évolution régressive, devient ici une sorte de contradiction, mais peut-être seulement apparente.

En effet, le genre *Theloschistes* Norm. em. Beltram. contient environ 18 espèces ; le genre *Xanthoria* Th. Fr. 16 esp. ; le genre *Placodium* Dc. em. Nyl. (incl. *Fulgensia*) plus de 100 espèces ; les genres *Caloplaca*, *Pyrenodesmia*, *Gyalolechia* et *Blastenia* réunis plus de 400 espèces, et le genre *Protoblastenia* seulement une dizaine ; cependant, *Theloschistes* est le seul à présenter des espèces pouvant prétendre au titre de « fossiles vivants » grâce à leur répartition géographique australe ; *T. capensis* (L. f.) Malme, *T. chrysocarpoides* Vain. (Afrique mérid.), *T. sieberianus* (Australie), *T. verrucosus* (Afrique mérid.), *T. nodulifer* (Amérique mérid.), et surtout la Section *Niorma* (spores à 4 cell.) avec *T. hypoglaucus* en Afrique et Amérique australes, et *T. derelictus* en Afrique australe, tandis que *Protoblastenia* est intégralement représenté dans l'hémisphère septentrional.

Pour revenir sur la question des colorations apothéciales en relation avec les réactions chimiques ainsi qu'avec les colorations des spores, il semble que la solution taxonomique la plus logique soit la création d'un tiers groupe réunissant les apothécies brunes à spores incolores, et les genres *Solenopsora*, *Pyrenodesmia*, ainsi que les *Lecanora* sect. *Badiae*, *Protoblastenia* sect. *Semilecidea* et *Lecanora* sect. *Radiosae* (s. *circinatae*). Cette sous-famille peut tirer son nom du seul genre actuellement défini : *Solenopsoreae*, les autres termes n'étant actuellement que des « stirpes » ou groupes d'espèces plus ou moins perdus dans de très grands genres, *Lecanora*, *Aspicilia*, ou *Biatora*, leur position pouvant être encore controversée.

L'étude particulière des Pannariacés sera présentée ultérieurement, sa composition propre pouvant être elle-même subdivisée par des affinités plus ou moins divergentes, mais on peut déjà ajouter au tableau dichotomique présenté ci-dessus (p. 11) § 3' spores hyalines, § 5' stérigmates articulés, une subdivision des *Placodieae* par les caractères suivants :

6. Réaction chrysophanique (KOH + pourpre) présente au moins sur l'épithecium
Tribu *Euplacodieae*.

6'. Réaction nulle ou non empourprée par KOH
Tribu *Solenopsoreae*.

La nomenclature générique de cet ensemble que forment les *Neophysciales* (*Pannariaceae* ulter. extric.) pourrait donc être la suivante :

I. Familia *Borreraceae* (ex genus *Borrera* Ach. pro maxima parte) aut *Tornabeniaceae* (generis *Tornabenia* Mass. et *Tornabeia* Trevis).

Sporae fuscae genus *Anaptychia* Körber ap. Mass.
Thallus subfruticulosus fruticulosusve, p. m. adscendens
Sectio *Euanaptychia* n. c.

Thallus foliaceus adpressus
Sectio *Pseudophyscia* (Hue) n. c.

Sporaé hyalinae ; epithecium KOH purpureum
Genus *Tornabenia* Mass. (1853)
(= *Theloschistes* Norm., 1853 p. min. p. ; Beltram. 1858).

Sporae didymae aut polarididymae (placodiomorphae Vainio)
Sectio *Eutheloschystes* (Zahlbr.) n.c.

sporae tetrablastae
Sectio *Niorma* (Mass.) n.c.

sporae hyalinae simplices ; algae *Scytonema*
Genus *Coccocarpia* (Pers.) n.c.

Ce genre *Coccocarpia* est habituellement classé parmi les Pannariacés à cause des phycobiontes cyanophycés, mais cependant le thalle est absolument identique à celui du g. *Pseudophyscia* Hue. *Coccocarpia* semble être le seul genre parmi les Lichens supérieurs à contenir des espèces exclusivement foliicoles.

II. Familia *Neophysciaceae*.

A. Subfamilia *Neophyscieae*.
Genus unicus *Neophyscia* Nobis

Thallus foliaceus adpressus
Subgenus *Euneophyscia* Nob.

Apothecia lecideina Sectio *Pyxine* (E. Fr.) n. c. (?) cf. supra

Apothecia lecanorina hypothecio fusconigro
Sectio *Dirinaria* (Tuck.) n. c.

Apothecia lecanoria hypothecio albido pallidove
Sectio *Euphyscia* (Th. Fr.) n.c. (exclud. sect. *Macrosperma* Vain.)

Sporae triseptatae at demum submuriformes

cf. *Pyxine eschweileri* (Tuck.) Vain. (= sect. *Triseptatae* Räs.) et in sectio *Euphyscia* cf. Physcia sect. *Tetramelaena* (Trevis.) Zahlbr.

Sporae demum submurales : *Physcia sect. Hyperphyscia* (Mull. Arg.)

Thallus squamulosus Subgenus *Dimelaena* (Norm.) n.c. (?)

Thallus crustaceus ambitu lobatus
Subgenus *Diploicia* (Mass.) n.c. (?)

Thallus crustaceus uniformis tenuis
Subgenus *Phaeocaloplaca* Nobis.

Ce sous-genre est créé pour réunir les espèces à arthrostérigmates simultanément des genres *Rinodina* et *Buellia* actuels ; considérant que les rivalités synonymiques entre ces deux genres sont beaucoup trop nombreuses, je pense donc que la morphologie apothéciale est ici secondaire, par conséquent la subdivision sporale du genre *Rinodina* reste valable pour l'ensemble, toujours sous la condition des pycnoconidies endobasidiales. Les points d'interrogation placés après quelques noms de ce tableau indiquent justement un doute sur ce caractère.

Sporae tetrablastes, membrana et septae crassiores, distincte siphoniatae
Sectio *Callisporaria* Nob. (?)

Sporae triseptatae, membrana et septae crassiores, non siphoniatae Sectio *Conradia* (Malme) n.c. (?)

Sporae triseptatae membrana et septae tenuis
Sectio *Diplotomma* (Mass. emend. Th. Fr.) n. c.

Sporae uniseptatae

— membrana et septa incrasatae, distincte siphoniatae
Sectio *Orcularia* (Malme) n. c.

— membrana et septa incrasatae, non siphoniatae
Sectio *Pachysporaria* (Malme) n. c. (?)

— membrana ad extremitatis et ad centrum incrasata, siphoniatae
Sectio *Mischoblastia* (Masss.) n.c.

— membrana et septa tenuis
Sectio *Beltraminia* (Trevis.) n. c. (?)

Je répète avec insistance que ces noms sont indiqués pour mémoire, que les espèces qu'ils désignent peuvent se trouver simultanément dans les genres *Buellia* et *Rinodina*, et que ces espèces ne sont à conserver qu'à la condition d'affinités évidentes avec le genre *Physcia* classique, donc que les sections dont la totalité des espèces ne remplit pas cette condition sont à évincer, et que celles dont l'espèce type est également éloignée du caractère des *Physciaceae* mais dont d'autres espèces s'en rapprochent doivent changer de nom.

B. Subfamilia *Blasteniosporaceae* (*Theloschistaceae* et *Caloplacaceae* Zahlbr. aut *Placodiaceae* Räs.).

Genus unicus *Blasteniospora* Trevis. emend. Nobis.

Sporae vulgo polarididymae, raro tetrablastae et siphoniatae.

Subgenus *Eublasteniospora* Nobis.

a) Thallus sat crassus ; apothecia sat brevia stipitata, aut in extremitatis cavitatis thalli, podetia elongata formantia.

Sectio *Xanthosolenia* (Hillm.) n. c.

b) Thallus foliaceus tenuis, haud fistulosus.

Sectio *Xanthoria* (Fr. ; Th. Fr.) n. c.

c) Thallo crustaceus ambitu lobatus.

Sectio *Placodium* (Ach. DC.) n. c. (= Placodium DC. emend. Räs.).

Apothecia biatorina.

Subsectio *Kuttlingeria* (Trevis.) n. c.

Apothecia lecanorina.

Subsectio *Aglaeopisma* (De Not. ap. Bagl.) n. c.

d) Thallus crustaceus uniformis.

Sectio *Blastenia* (Mass.) n. c. (= *Blastenia* et *Caloplaca* auctor. excludend. sectionis *Gyalolechia* et *Pyrenodesmia*).

Sporae primitiae polaridiblastae, dein bi- tri- aut quaterseptatae.

Subsectio *Xanthocarpia* (Mass.) n.c.

Sporae ultime biseptatae distincte siphoniatae (triblastae).

Subsectio *Triophthalmidium* (Mull. Arg.) n. c.

Sporae constanter polaridiblastae.

Subsectio *Caloplaca* (Th. Fr.) includ gen. *Blastenia* et exclud. sect. *Gyalolechia* et *Pyrenodesmia*).

Sporae diblastae aut simplices.

Subgenus *Gyalolechia* (Mass.) emend. et n.c.

Thallus crustaceo-membranaceus, plus minusve pulverulentus et sat crassus, ambitu distincte laciniatus.

Sectio *Fulgensia* (Mass. et De Not.) n.c.

(Cette section comprend le *Caloplaca fulgens* (Sw.) Körb. à spores simples, et le *C. bracteata* (Hoffm.) Jatta à spores uniseptées ; cf. *Caloplaca* sect. *Fulgensia* Zahlbr. in Catal. Lich. Univ., VII, p. 203).

Thallus crustaceus tenuis uniformis.

Sporae demum uniseptatae membrana et septa tenuiores.

Sectio *Calolecania* Nobis (= *Gyalolechia* Mass. sensu stricto)

Sporae constanter simplices.

Sectio *Calobiatora* Nobis (nomen mutandum a gen. *Protoblastenia* Steiner, nomen ineptum) = *Protoblastenia* Stnr. exclud. sect. *Semilecidea* Räs.

Cette section est strictement limitée aux espèces à épithecium jaune et empourpré par KOH. (excl. *Lecidea cinnabarina* Sommerf., *L. quernea* (Dicks.) Ach., *L. rubiginans* (Nyl.) Magnuss.).

C. Subfamilia *Solenopsoraceae*.

Discus apotheciorum nigrescens, saepe pruinosus ; sporae polaridiblastae.

Genus *Pyrenodesmia* Mass.

Les espèces de ce genre sont réparties dans les genres *Blastenia* et *Caloplaca* (Zahlbr., Catal., vol. VII) ; ce groupe contient des espèces à pycnoconidies longues et courbes qui sont à évincer, notamment le groupe du *Blastenia diphyes* (Nyl.) Th. Fr., ou *Pyrenodesmia diphyes* (Nyl.) Arn.

D'autre part, par la couleur de l'épithecium, ce genre est plus proche de *Rinodina* sect. *Orcularia* ou de *Buellia* analogues que non pas de *Caloplaca* !

Discus apotheciorum fuscescens aut rufescens ; sporae uniseptatae membrana et septa tenuiores, aut sporae simplices.

Genus *Solenopsora* Mass. emend. Choisy et Werner ; emend. nove. Sporae constanter diblastae.

Sectio *Diphratora* (Jatta) n. c.

= *Solenopsora* Mass. (Zahlbr., Catal. V, 1928, p. 751, includ. *Catillaria* sect. *Placodiella* Zahlbr. 5V, 1927, p. 84).

Sporae simplices.

Apothecia biatorino-lecideina.

Sectio *Semilecidea* (Räs.) n. c. (= *Protoblastenia* sect. *Semilecidea* Räs.).

Apothecia lecanorina.

Sterigmata articulata ; thallus crustaceus uniformis, badius s. castaneus aut fuscescens, atque subsquamosus.

Sectio *Badioplaca* Choisy (1951, p. 114).

= *Lecanora* 9. *Eulecanora* C. Groupe du *L. badia* Ach. (Harmand, 1913, p. 1052).

Sterigmata non articulata (aut parcissime) ; paraphyses articulatae ; thallus crustaceus ambitu distincte lobatus.

Sectio *Praeplacodium* Nob.

= *Circinaria* Choisy (1951, p. 122), non Pers., non Fée.

Groupe des *Lecanora alphoplaca* Ach. et *L. radiosa* (Hoffm.) Schaer. (= *L. circinata* (Pers.) Ach.

Note. In gen. *Blasteniospora* supra, subgenus *Gyalolechia*, add. : Thallus squamosus, squamae magnae, dilatatae ; sporae simplices.

Sectio *Chrysospora* (Vain.) n. c.

J'ai réuni dans le sous-genre *Gyalolechia* des espèces à spores septées et d'autres à spores simples par le fait que ces types de spores sont fréquemment confondus ; par exemple, *Lecanora fulgens* Ach. (Harm., 1913, p. 954) est affine avec les *L. aurea* Schaer. et *L. bracteata* (Ach.) Harm. (l. c., p. 856-857) ; et il est fréquent de rencontrer des espèces décrites à spores simples et présenter des spores qui semblent cloisonnées (p. ex. *Lecidea subduplex* Nyl. ; Vain., 1934, p. 389).

Il est noté que d'autre part, certains groupes sont à amender du fait de la présence d'espèces à pycnoconidies très allongées et de ce fait incompatibles avec la définition des Physciales. Quant aux critiques qui me sont adressées à propos de l'importance taxonomique que j'attribue à cet organe, je répondrai encore une fois que la systématique ne doit pas être construite sur des caractères isolés et des critères arbitraires, mais sur des ensembles de caractères dont les enchaînements constituent la plus sûre conclusion des théories de l'évolution, car si ces théories n'aboutissent pas à de tels systèmes de classification elles resteront dans l'abstrait ; il reste bien entendu que les mots famille ou phylum sont étymologiquement synonymes, et que je ne prétends pas présenter dans mes

tableaux cependant nommés phylétiques des groupes issus les uns des autres, mais seulement des enchainements rationnels de formes bien déterminées.

BIBLIOGRAPHIE.

ACHARIUS (Erik). — 1794, *in* Kgl. Vetensk.-Akad. Handl., 15, p. 248 (*Placodium*) ; — 1803, Methodus qua omna detectos lichenes ; — 1810, Lichenographia Universalis ; — 1814, Synopsis Methodica Lichenum.

ACLOQUE (A.). — 1893, Les Lichens.

BAGLIETTO. — *in* Memor. Acad. Sc. Torino, ser., 2, 17, 1856 (gen. *Aglaeopisma* De Not.).

BELTRAMINI. — Lich. Bassan., 1858 (gen. *Teloschistes* Norm. emend.).

De CANDOLLE. — *Flore Française*, 1805.

De NOTARIS. — *in* Giornale Botan. Italiana, 2, I, 1, 1846 (gen. *Buellia*).

DUGHI (Raymond). — L'origine et la Signification de l'Apothécie Lécanorine, *in* Annal. Fac. Sciences Marseille, ser. 2, 21, 3, 1952.

FINK (Bruce). — The Lichen Flora of United States, 1935.

FLAGEY (C.). — Flore des Lichens de Franche-Comté, 1[re] partie, 1883 ; 2[e] partie, 1892.

FLOTOW. — in 27. Jahresber. Schlesisch. Gesellsch. f. Vaterländ, Kultur, 1849.

FREGE. — Deutsch. Botan. Taschenbuch, 2, 1812 (gen. *Placodium*, non DC.).

FRIES (Th. M.). — Lichenographia Scandinavica, 2, 1874.

GRAY (Samuel Fred.). — A Natural Arrangment of British Plants, 1, 1821.

HARMAND (J.). — *Lichens de France*, 3, 1907 ; 4, 1909 ; 5, 1913.

HILLMANN (Johannes) et GRUMANN (Vitus). — 1957, Flechten, in Kryptogamen-flora der Mark Brandenburg.

HUE (A. M.). — 1912, Notice sur les spores des « *Licheni blasteniospori* » Mass., in *Bull. Soc. Botanique de France*, session extraordinaire de 1911 en Vendée, t. 58.

IMSHAUG (Henry A.). — The Lichen genus *Buellia* in the West Indies, in Farlowia, 4, 4, jul. 1955 ; an addit. spec. to the L. g. *Buellia* in W.I., in Rhodora, 57, 683, 1955 ; The Lichen g. *Buellia* in Central America, in The Bryologist », 58, 4, dec. 1955 ; The Lichen gen. *Pyxine* in North and Middle America, in Transactions of the American Microscopical Society, 76, 3, jul. 1957.

KOERBER (G. W.). — 1855, Systema Lichenum Germania.

LINK. — 1833, Grundriss der Kräuterkunde, 3.

MAAS GESTERANUS (Rudolf A.). — Revision of the Lichens of the Netherlands, 2, *Physciaceae*, in Blumea, 7, 1, 1952.

MAGNIN (Antoine). — Claret de la Tourrette, sa vie ses travaux et ses recherches sur les Lichens du Lyonnais, 1885.

MALME. — in Arkiv f. Botanik, 20 a, 9, 1926.

MASSALONGO. — In Atti Istituto Veneto, ser. 2, 3, 1852 ; in « Flora », 35, 1852 ; Ricerche Auton. Licneni, 1852 ; Memoriae Lichenografiche, 1853 ; Alcuni gener. Lich., 1855.

NORMAN. — in Nyt Magazin f. Naturvidensk., 7, 1853. (gen. *Theloschistes*).

NYLANDER (William). — Essai d'une nouvelle Classification des Lichens, in Mém. Soc. Imper. Sciences Naturelles de Cherbourg, 2-3, 1854-55 ; in Annal. Sc. Nat., Botanique, ser. 4, 11, 1859 ; id., 16, 1861.
RÄSÄNEN (Veli) .— Das System der Flechten, in Acta Botanica Fennica, 33, 1943.
SANTESSON (Rolf). — Foliicolous Lichens I, in Symbolae Botan. Upsal., 12, 1, 1952.
SCHNEIDER. — 1897, (cf. FINK, supra : gen. *Buelliopsis*, non *Melanaspicilia* sect. *Buelliopsis* VAINIO, in RÄSÄNEN, supra).
STEINER (J.). — Buelliae novae, in Osterreichisch. Botan. Zeitschrift, 1919, 5-7.
TORNABENE. — Lichenografia Sicula, 1849.
TREVISAN. — in Rivista period. Lavori I. R. Acad. Padova, 1851-52.
VAINIO (Edward). — 1890, Etude s. Classification Naturelle et la Morphologie des Lichens du Brésil, in Acta Soc. p. Fauna et Flora Fennica, 7 ; 1934, Lichenographia Fennica 4, Lecideales 2, in d°, 57, 2.
ZAHLBRUCKNER (Alexander). — 1926, in Engler, Natürlich. Pflanzenfamil., ed. 2, 8, Lichenes ; Catalogus Lichenum Universalis IV, 1927 ; V, 1928 ; VI, 1930 ; VII, 1931.

Citations personnelles :

CHOISY. — 1929, Genres Nouveaux..., in Bull. Soc. Bot. de France, 76 ; 1949-54, Catal. Lich. Rég. Lyonnaise, in Bull. Soc. Linn. Lyon (p. 7, *Heterotheciaceae* ; p. 44, gen. *Physciopsis* ; p. 66, *Lecideales* ; p. 114, *Solenopsora* sect. *Badioplaca* ; p. 122, gen. *Circinaria*) ; 1957, gen. *Dactylina* et ses affinités, in Bull. Soc. Linn. Lyon, 26, p. 98 ; Tableau Classif. « archeophylétique » des Ascolichens, I, Protolichens, in Bull. Soc. Bot. de France, 104, 5-6, p. 330. — CHOISY et WERNER, *Solenopsora montagnei* et le g. Solenopsora, in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 22, 1931.

Bibliographie non citée dans le texte :

TAVARES (C. N.). — *Teloschistes bioreti* Des Abb. and the variation in Anaptychia intricata, in Portugaliae Acta Biologica, B, 6, 1, 1957.
THOMSON (John W.). — *Theloschistaceae* of Wisconcin, in Americ. Middland Naturalist, 41, 3, 1949.
DU RIETZ (G.). — Einar, Lichenologiska fragment 7, om *Physcia nigricans*, in Svensk Botan. Tidskrift, 19, 1, 1925.
HALE (Mason E.). — Stud. on the Lichen *Rinodina oreina* in N. America, in Bull. Torrey Bot. Club, 79, 3, 1952.
MALME (Gust. O.). — *Buelliae* itineria Regnelliani primi, in Arkiv f. Botanik, 21 a, 14, 1927.
MAGNUSSON (A. H.). — Key to saxicolous *Buellia* spec. fr. South America, in Arkiv f. Botan., 3, 9, 1955. — New lich. mainly *Rinodina* spec. fr. U.S.A., in Botaniska Notiser, 1953.
GYELNIK (V.). — Lichenologische Substratstudien, *Squamaria radiosa* Gruppe, in « Hedwigia », 71, 1931.
POELT (J.). — Die gelappten arten d. Flechtengattung *Caloplaca* in Europa, in Mittelung. Botanisch. Staatssamlung München, 11, 1954.

POLLUTION FONGIQUE DE L'ATMOSPHERE

Sa responsabilité dans les altérations de quelques denrées alimentaires,

par Claude et Mireille MOREAU.

Les denrées alimentaires en cours de fabrication ou de conservation sont souvent gravement altérées par des Champignons. Il faut reconnaître plusieurs origines à ces infections : celles résultant de maladies antérieures à l'entreposage ; celles résultant de la pullulation dans une enceinte donnée de Champignons saprophytes bien adaptés à la nourriture que leur procurent les matières premières ou fabriquées entreposées. L'accumulation dans un volume restreint de denrées périssables, leur manipulation fréquente, entraînent dans l'atmosphère de ces locaux la dispersion rapide des spores des Champignons contaminateurs. On arrive ainsi à une pollution tellement spécifique que dans un local donné dont on connaît la mycoflore, on peut, avec un peu d'habitude, deviner à la présence fugitive d'un élément aberrant l'entreposage de denrées inhabituelles en ce lieu.

Nous avons déjà signalé la technique de contrôle (cf. MOREAU, 1953) que nous utilisons. Nous l'appliquons depuis plusieurs années dans des locaux de conservation de fruits où le rôle contaminateur des atmosphères polluées n'est plus à établir ; il nous a paru intéressant de l'expérimenter dans quelques locaux de fabrication de denrées alimentaires dans lesquels des accidents graves, dus à des Champignons, nous avaient fait consulter.

Plusieurs boîtes de Pétri renfermant 20 cm^3 de Maltea Moser à 1 % sont ouvertes pendant 10 minutes dans le local examiné ; à chaque pointage, les spores, en suspension dans l'atmosphère, tombent à la surface du milieu nutritif ; les boîtes sont mises à incuber en étuve à 25°, il suffit alors, quelques jours plus tard, de dénombrer les colonies de chaque espèce et de déterminer les Champignons.

Chambres conditionnées d'un entrepôt de fruits.

Depuis 8 ans nous suivons régulièrement l'évolution de la pollution de l'atmosphère d'un grand entrepôt de la région parisienne comportant des chambres à diverses températures (de 2 à 10°), à degré hygrométrique élevé et stockant, selon les saisons, des pommes, des poires ou des agrumes.

Groupant par 2 années nos observations, nous notons dans le tableau I les Champignons rencontrés et le nombre moyen de colonies rencontrées par boîte de Pétri.

On est étonné du grand nombre de Champignons cités dans cet inventaire ; sans doute est-il lié à l'abondance des mesures effectuées ; cependant certains n'ont été trouvés qu'une fois, d'autres sont régulièrement présents chaque année.

Les *Penicillium* tiennent une place importante parmi ces Champignons. Les *Penicillium italicum* Wehmer et *digitatum* (Pers.) Sacc. sont respectivement responsables des pourritures « bleue » et « verte » des agrumes, le *Penicillium expansum* Link est un des principaux agents de pourriture des pommes en entrepôt. Sous la dénomination « *Penicillium* divers » nous désignons des espèces saprophytes telles que les *Penicillium chrysogenum* Thom, *P. cyaneo-fulvum* Biourge, *P. funiculosum* Thom, *P. luteum* Zuk., etc...

Outre les *Penicillium*, d'autres agents de moisissures de fruits sont présents dans l'atmosphère, mais en bien moins grande quantité. Tel est le cas des Mucorales, des *Alternaria*, *Botrytis*, *Cladosporium*, *Fusarium*, de l'*Oospora citri-aurantii* (Ferr.) Sacc., du *Trichoderma viride* Pers. et du *Trichothecium roseum* (Bull.) Link. Les myxospores du *Gloeosporium fructigenum* Berk. (= *Colletotrichum gloeosporioides* Penz.), sont difficilement transportées par les courants d'air ; c'est ce qui explique le petit nombre de colonies notées par rapport à l'abondance relative de cet agent de pourriture sur les fruits.

Le *Thielaviopsis paradoxa* (De Seynes) v. Höhn. correspond à un entreposage fortuit d'ananas, de même que l'*Alternaria solani* (E. et M.) Jones et Grout (= *A. porri* (Ell.) Neerg. f. *solani*) est présent dans une chambre conditionnée où des tomates avaient été stockées quelques semaines ; le *Fusarium oxysporum* Schl. (*vasinfectum*) a également suivi l'entreposage de quelques cageots de piments.

Rappelons que la température des chambres d'un entrepôt joue un rôle important dans la pollution de l'atmosphère (cf. MOREAU, 1957).

TABLEAU I.

Champignons de l'atmosphère d'un entrepôt de fruits.

Années	1950-51	1952-53	1954-55	1956-57
Mucor spinosus	1	1	—	1
Mucor globosus	2	—	—	—
Mucor sphaerosporus	—	2	—	—
Mucor hiemalis	1	—	—	—
Mucor mucedo	2	—	1	—
Rhizopus nigricans	1	3	1	1
Circinella umbellata	—	—	1	—
Aspergillus fumigatus	—	—	1	—
Aspergillus niger	—	1	1	1
Aspergillus flavus	—	1	—	1
Aspergillus ochraceus	—	—	2	—
Penicillium digitatum	32	9	8	27
Penicillium italicum	28	7	9	34
Penicillium expansum	50	60	130	200
Penicillium divers	16	20	60	40
Acremonium sp.	1	—	—	1
Alternaria solani	1	—	—	—
Alternaria tenuis	—	1	1	2
Botrytis cinerea	—	2	2	3
Cephalosporium sp.	1	1	—	—
Cladosporium herbarum	4	3	3	2
Fusarium oxysporum	—	—	1	—
Fusarium roseum	—	1	2	1
Gliocladium roseum	1	2	—	1
Gloeosporium fructigenum	—	1	—	—
Margarinomyces sp.	—	—	—	1
Oedocephalum sp.	—	—	1	—
Oospora citri-aurantii	—	1	1	1
Paecilomyces varioti	—	—	—	1
Pullularia pullulans	—	1	—	—
Scopulariopsis brevicaulis	—	1	1	1
Stachybotrys atra	—	1	—	—
Stemphylium botryosum	—	1	—	—
Stysanus stemonites	—	1	—	2
Thielaviopsis paradoxa	—	1	—	—
Trichoderma viride	2	2	2	1
Trichothecium roseum	—	1	—	1
Trichurus gorgonifer	—	2	—	—
Verticillium lateritium	3	—	2	5

Hâloirs à fromages.

Nos observations, prolongées par des examens au laboratoire, sont relatives à une visite dans quelques fromageries de l'Ouest de la France où sont préparés des fromages de chèvre

et des fromages mi-chèvre, mi-vache. La pollution de divers hâloirs dans lesquels la température varie de 12 à 18° et le degré hygrométrique très élevé, a été mesurée et le tableau II indique, en face de chaque Champignon rencontré, le nombre moyen de colonies par boîte de Pétri.

TABLEAU II.

Champignons de l'atmosphère de fromageries.

Hâloirs	1	2	3	4	5	6
Mucor racemosus	1	3	—	1	—	1
Rhizopus nigricans	2	2	—	—	—	—
Absidia lichtheimi	—	—	1	—	—	—
Aspergillus fumigatus	—	—	1	—	—	—
Aspergillus nidulans	15	—	—	—	7	4
Penicillium thomii	4	9	—	—	—	—
Penicillium caseicolum	—	—	—	—	8	—
Penicillium camemberti	—	—	—	—	236	232
Penicillium expansum	100	98	36	28	—	1
Alternaria tenuis	—	—	—	1	—	—
Cladosporium cladosporioides	6	—	18	—	—	—
Gliomastrix convoluta	1	—	—	—	2	—
Trichothecium roseum	—	—	—	1	—	—
Verticillium lateritium	—	—	—	—	—	7

Le simple examen du tableau II fait ressortir l'absence complète du *Penicillium caseicolum* Bainier et du *Penicillium camemberti* Thom dans l'atmosphère des 4 premiers hâloirs, par ailleurs très polluée par le *Penicillium expansum* Link. Constatons également la diversité des espèces particulièrement grande dans le hâloir n° 1. Par contre, l'atmosphère des hâloirs n° 5 et 6 renferme des spores de *Penicillium caseicolum* Bainier et surtout de *Penicillium camemberti* Thom.

Douze des quatorze espèces mises en évidence ne sont pas propres à la flore fongique des fromages. Seuls les *Penicillium caseicolum* Bainier et *P. camemberti* Thom sont strictement caséicoles. Tous les autres Champignons sont des espèces saprophytes banales, polyphages et ubiquistes.

Plusieurs des espèces présentes dans l'atmosphère sont reconnues comme capables de provoquer des accidents dans la fabrication des fromages. Le *Penicillium expansum* Link notamment, principal agent du « bleu », paraît se transmettre aisément par l'atmosphère.

La pollution en *Penicillium camemberti* Thom des hâloirs 5 et 6 permet de comprendre son abondant développement constaté sur des fromages dont l'ensemencement par le *Penicillium caseicolum* Bainier avait été différé d'une journée (absence de main-d'œuvre le dimanche !).

D'autre part, nous remarquons la rareté des spores de Mucorales dans l'atmosphère alors que, dans les hâloirs visités, nombreux étaient les accidents de fabrication («poils de chat») provoqués par ces Champignons. Le lait utilisé n'étant pas pasteurisé, nous pensons qu'ils sont amenés par du lait souillé. L'isolement à plusieurs reprises, à partir de fromages de chèvre, du *Pleurage anserina* (Ces.) Kuntze, Champignon essentiellement fimicole, commun sur les fientes de cet herbivore et donc dans les litières, confirme notre opinion de l'installation d'une flore fongique dans le fromage bien antérieure à l'ensemencement pénicillien.

Il est remarquable de constater que des Champignons tels que le *Geotrichum candidum* Link (Syn. : *Oidium lactis* Fres.), que nous avons constamment isolé des fromages, ou le *Rhacodium cellare* Pers., très abondant sur les murs de certains hâloirs ne soient pas mis en évidence dans l'atmosphère. Les spores du premier se dispersent difficilement dans l'air ; le second existe surtout sous forme de mycélium stérile ou ne donnant qu'un tout petit nombre de spores.

Tunnels de séchage de pâtes alimentaires.

Une usine de préparation de pâtes alimentaires nous avait demandé de contrôler l'atmosphère des tunnels de séchage. Il s'agit de locaux dans lesquels les pâtes sont soumises pendant 30 heures à une température comprise entre 30 et 35°. Il règne en ces lieux une humidité de 80 % environ.

Nous avons constaté la présence, dans l'atmosphère, d'un certain nombre de Champignons dont la fréquence est indiquée au tableau III.

Les conditions de température très particulières de ces locaux expliquent le caractère original des Champignons qui s'y développent. La plupart sont thermophiles.

Le *Rhizopus arrhizus* Fischer a son optimum de développement entre 30° et 40° ; on l'a trouvé dans le sol et il a été même isolé du vagin d'une vache.

TABLEAU III.

Champignons de l'atmosphère de tunnels de séchage de nouilles.

Tunnels	1	2	3	4	5
Rhizopus arrhizus	1	—	—	—	—
Rhizopus nigricans	—	2	1	—	—
Actinomucor repens	—	—	—	—	2
Syncephalastrum racemosum	—	—	—	—	2
Aspergillus clavatus	—	2	—	—	—
Aspergillus sydowii	5	3	2	—	—
Aspergillus flavus	142	255	30	20	26
Aspergillus effusus	—	—	2	1	1
Penicillium notatum	2	—	1	—	2
Cephalosporium sp.	—	—	9	2	1
Cladosporium sphaerospermum	12	75	87	9	50
Fusarium sp.	—	18	—	—	1
Geotrichum candidum	—	1	—	—	—
Paecilomyces varioti	15	—	4	—	—

Le *Rhizopus nigricans* Ehrb. est une moisissure des plus banales ; la plupart des souches ne peuvent se développer au-dessus de 37° ; les mycologues ont cependant remarqué que certaines cultures avaient un optimum de croissance vers 35°.

On sait que la germination des spores de l'*Actinomucor repens* Schostakowitsch n'est inhibée que par un séjour de 15 minutes dans l'eau à 70°.

Les Champignons du groupe *Aspergillus clavatus* sont assez communs dans le sol et les matériaux en décomposition caractérisés par une assez forte teneur en azote. Leur aptitude à résister à des pH fortement alcalins (jusqu'à 9,5 et même plus !) les rend aptes à se comporter en agents actifs de décomposition dans les conditions où presque tous les autres Champignons sont éliminés. Deux sortes de conidiophores ont pu être observées : la production de longs conidiophores est favorisée par un séjour à 20° en présence de lumière ou à l'obscurité ; par contre, une sporulation ralentie et le développement de courts conidiophores sont favorisés par un séjour à 30° à l'obscurité. C'est ce type de fructifications qui était présent dans nos prélèvements.

L'*Aspergillus flavus* Link est le Champignon le plus abondant dans ces tunnels. Il a, par ailleurs, fréquemment été isolé de dérivés des céréales, pâtes alimentaires, pain, produits de

boulangerie. On le trouve aussi dans les sols tropicaux et intertropicaux. Son aptitude à produire des enzymes protéolytiques lui assigne une place importante parmi les agents de fermentation.

L'*Aspergillus Sydowii* (Bain. et Sart.) Thom et Church est une espèce très ubiquiste. On le trouve couramment dans le sol et sur les végétaux en décomposition, il a été signalé sur des grains de céréales stockés et sur des produits alimentaires ainsi que sur une multitude d'autres substrats exposés occasionnellement à une atmosphère humide.

Le *Cladosporium sphaerospermum* Penz. a déjà été isolé de l'atmosphère et on le rend responsable de quelques mycoses des ongles, mains et bras ; une telle écologie met en évidence le caractère thermophile de ce Champignon.

Etuves et séchoirs à saucissons.

Les fabriques de charcuterie sèche se plaignent souvent du dévelopement de moisissures sur les marchandises mises en séchoir. Dans un établissement où l'on prépare des saucissons de types variés, nous avons contrôlé la pollution dans les divers locaux : salle de préparation (n° 1), four à mortadelle (n° 2), étuve à infra-rouge (n° 3), séchoir à saucissons (n° 4, 5). Nos résultats sont consignés dans le tableau IV.

TABLEAU IV.

Champignons de l'atmosphère d'étuves et séchoirs à saucissons.

	1	2	3	4	5
Penicillium expansum	28	20	244	110	128
Alternaria tenuis	—	1	—	—	—
Botrytis cinerea	3	1	2	—	—
Cladosporium herbarum	3	—	—	—	—
Stemphylium consortiale	2	—	—	—	—

Le *Penicillium expansum* Thom est la moisissure la plus fréquente sur les saucissons ; c'est elle aussi qui abonde dans l'atmosphère de tout l'établissement.

Remarquons que plus le degré hygrométrque des locaux s'abaisse et moins on trouve d'espèces fongiques. L'étuve à

infra-rouge dans laquelle les saucissons ne séjournent que 24 heures dès leur fabrication est très polluée car très humide ; dans les séchoirs où les saucissons demeurent pendant un mois, seul le *Penicllium expansum* Thom est présent mais en grande abondance.

Comme pour les agrumes, les pommes et les poires, les fromages, les nouilles, les charcuteries sèches doivent une part appréciable des infections qu'ils subissent aux pollutions des entrepôts. Outre l'intérêt mycologique qui s'attache à ces observations, un intérêt pratique se dégage qui est de prévenir non seulement les dépréciations par défaut d'aspect mais aussi les pertes irrémédiables de denrées alimentaires par des façons appropriées et des mesures de désinfections.

(*Laboratoire de Cryptogamie,*
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

BIBLIOGRAPHIE.

MOREAU, C. — Les Champignons de l'atmosphère des entrepôts de fruits. *Fruits*, 1953, t. VIII, fasc. 6, p. 255-259.
MOREAU, C. — Pourriture des fruits et conditions d'entreposage, 1957, t. XII, fasc. 4-5, p. 177-183.

CHAMPIGNONS DU PAYS BASQUE
(Huitième Contribution),

par Aimé G. PARROT.

---

75 espèces nouvelles sont consignées dans cette liste, avec la numérotation habituelle.

AMANITACÉES.

401. *Amanita crocea* Q. Rare espèce, bien différente des vaginées du type « fauve », elle rappelle plutôt une petite Oronge. Trouvée deux ou trois fois seulement dans les bois de Chênes de St-Pée-sur-Nivelle et de Dancharia en Automne.

402. *Amanita inaurata* Secr. Toujours de belle taille, cette espèce ressemble beaucoup à la vaginée dont elle diffère toujours par une volve fragile, plus ou moins déchiquetée et par sa rareté. Trouvée en automne dans les bois de Dancharia et de St-Pée-sur-Nivelle, ainsi que sous les Chênes pédonculés des bois de Bidache et Mixe (Don du Dr FREEMAN).

403. *Amanita echinocephala* Gilb. Bien différente de la solitaire par le nombre, la forme et la nature des verrues du chapeau, elle est aussi beaucoup plus rare, en été, dans les bois de St-Pée-sur-Nivelle. (Dr FREEMAN).

VOLVARIÉES.

404. *Volvaria pubipes* Peck. Cette petite espèce, terricole ou fimicole, au chapeau fibrilleux soyeux, aux spores toujours inférieures à 10 μ, à la volve blanche, nous a été apportée par le Dr FREEMAN, provenant d'un talus du domaine de Chiberta à Anglet, en octobre. Cette espèce, bien différente de *Volvaria murinacella* Q., paraît rare.

COPRINÉES.

405. *Coprinus fimetarius* Fr. Belle espèce trapue, née en général d'un long appareil radicant, a été reconnue sur du fumier dans la cour d'une ferme à Bidache en septembre.

406. *Coprinus narcoticus* Fr. Au chapeau gris pâle fibrilleux, au stipe raide à peine bulbeux, à la chair molle dont la forte odeur est peu agréable, il est assez commun sur les terres fumées à Dancharia et Ustaritz de fin juillet à début septembre.

407. *Coprinus niveus* Fr. Totalement blanc de craie, sans anneau, à spores pâles, il est assez rare sur les bouses en fin d'Eté à Anglet, Bardos, Bidache... etc...

408. *Coprinus stercorarius* Fr. Totalement beige, cette espèce aux spores brunes mais transparentes, est assez rare sur bouses à Anglet, Bardos, Bidache, Aïnhoa en août surtout.

409. *Coprinus plicatilis* Fr. Jamais fimicole, il est commun en été dans les pâturages et lès pelouses, ainsi que dans les clairières sous bois ; Bidart, Biarritz, Chassin, Bardos.

410. *Coprinus radiatus* Bolt. Petite espèce très fugace, commune un peu partout, pratiquement toute l'année.

411. *Coprinus ephemeroides* Boud. Assez commun en été et en automne dans les jardins, les pâturages, sur le fumier, ou dans le terreau : Biarritz, Anglet, Bidart.

NAUCORIÉES.

412. *Naucoria erinacea* Fr. Petite espèce croissant sur rameaux tombés, elle est toute hérissée de squamules brunes, et rare dans les bois de Dancharia et de St-Pée-sur-Nivelle en été.

413. *Naucoria cucumis* Pers. Au chapeau noir bistre, puis roux incarnat, cette espèce, à forte odeur de poisson, est rare, en octobre dans les bois feuillus de Bidache.

CORTINARIÉES.

414. *Cortinarius armeniacus* Sch. Pas rare dans les pinèdes de Pins maritimes en été et en automne : Biarritz, Anglet et Bidart.

415. *Cortinarius brunneus* Q. C'est le plus commun des Cortinaires dans nos pinèdes de Pins maritimes où il peut atteindre de grandes dimensions en été et en automne.

416. *Cortinarius cyanopus* Secrét. Robuste espèce au chapeau couleur café au lait, au pied bulbeux blanc violacé; est rare en octobre dans les bois feuillus de Bidache, Aïnhoa et St-Pée-sur-Nivelle.

417. *Cortinarius firmus* Fr. Trapu et totalement beige, le pied est court et bulbeux, strié et fibrillé. La chair est sapide et à forte odeur de raifort. Il est peu commun dans les bois feuillus de Bidache et de Mixe, en automne.

418. *Cortinarius raphanoides* Q. Elancé et un peu bulbeux à la base, il est beige pâle-jonquille et sent assez nettement le persil ; il est rare à la mi-automne dans les bois feuillus de St-Pée-sur-Nivelle.

419. *Cortinarius venetus* Fr. Vert olivâtre, à pied fusiforme et chapeau grênelé, à forte odeur de rave, il est peu commun en automne dans les bois feuillus de Mixe et Aïnhoa.

Agaricinées.

420. *Mycena acidula* Sch. Ecarlate, à pied pâle et filiforme, villeux dans le bas, il est assez peu commun sur feuilles mortes au Printemps, puis de nouveau en automne : Bardos et Dancharia.

421. *Mycena capillaris* Schum. Chapeau blanc de neige, pied capillaire et bulbeux, villeux vers le bas, assez commun sur feuilles mortes en été et en automne : Bidache, Bassussary.

422. *Mycena epipterigia* Scop. Chapeau plissé blanc grisâtre, parfois beige pâle, long pied fistuleux citrin, il est peu fréquent dans les Bruyères et parmi les Fougères et l'humus en automne surtout : Biarritz, Anglet, Bardos.

423. *Mycena galopus* Fr. Chapeau blanc à centre noir, pied fistuleux exsudant du lait à la cassure, il est assez commun dans les bois feuillus, partout.

424. *Mycena inclinata* Q. Robuste espèce croissant en touffes au pied des arbres feuillus. A forte odeur de suif, elle ne serait qu'une forme voisine de *M. galericulata,* déjà cité.

425. *Mycena hiemalis* Osb. Chapeau blanc pourpré, pied courbé blanc et pubescent en bas, est assez rare sur vieux troncs.

426. *Mycena setosa* Sow. Chapeau blanc de craie, pied capillaire hérissé de poils rares et obliques, pousse sur feuilles, tiges et brindilles en automne. Très rare dans les bois de Chênes de Bidache.

427. *Mycena stipularis* Fr. Cette remarquable et minuscule espèce au chapeau rouge vif (3 mm) et au long pied capillaire jonquille a été trouvée sur ramille de Chêne dans les bois de St-Pée-sur-Nivelle par Mlle Patricia Freeman (4 ans !) en octobre 1958.

TRICHOLOMÉES.

428. *Tricholoma album* Schaeff. Parfois confondu avec le Tricholome couleur de colombe, déjà cité, cette espèce toute blanche, se teintant de jaune au froissement et dont la chair compacte a la saveur et l'odeur de la farine, est peu commune dans les pinèdes de Chiberta et de Bidart en automne.

429. *Tricholoma aurantium* Rick. Chapeau roux orangé souvent méchu ; pied long et raide à mèches rousses semblant former un anneau au sommet ; chair rosâtre, est assez rare dans les pinèdes de Bidart et d'Illbaritz, en automne.

430. *Tricholoma brevipes* Bull. Chapeau mou, brun pâlissant ; pied raide et très court brun bistré, rare en automne à Bidache, Bardos et Mouguerre sous les Chênes.

431. *Tricholoma irinum* Fr. Belle espèce au chapeau blanc-rosé, au pied blanc pruineux en haut, fragile, réticulé, dont la chair blanche a une fine odeur de violette, est très peu commun en cercles dans les prés, en automne, à Anglet et Bassussary.

432. *Trichloloma luridum* Schaeff. Grisâtre à brunes fibrilles, lames serrées grisâtres, pied épais blanc jaunâtre, odeur farineuse, rare dans les bois résineux en automne. Bois de Mixe et La Rhune.

433. *Tricholoma pes caprae* Fr. Gercé, tigré, brun pâlissant, lames larges épaisses et blanches, odeur farineuse, est rare dans les bois de Hêtres et de Chênes des environs de Mauléon et Tardets, en été.

434. *Tricholoma scalpturatum* Fr. Voisin du *terreum* il est cependant plus pâle et ses lames se tachent de jaune au contact ; sa chair présente en outre l'odeur et la saveur de la farine fraîche. Il est assez rare dans les pinèdes de Chiberta et de Bidart en fin d'été.

435. *Tricholoma ustale* Fr. Ressemble beaucoup au Tricholome brun et blanc, déjà noté, mais le pied est totalement brun et les lames tachéess de roux. Il est assez rare à Anglet, Bidart et Illbaritz en automne.

436. *Tricholoma vaccinum* Pers. Brun fauve, floconneux et mêchu, pied à cortine roussâtre, assez rare en Automne, en ronds sous les Pins maritimes à Bidart, Illbaritz et Anglet.

437. *Tricholoma virgatum* Fr. A la chair grisâtre amère et poivrée, il n'est pas fréquent sous les Résineux des environs de Mixe, Bidache, St-Jean-de-Luz en octobre.

Russulacées.

438. *Lactarius obnubilus* Lasch. A peu près totalement roux, au lait blanc et doux, à la chair rousse, il est rare dans les parties humides et les ravins des bois de St-Pée-sur-Nivelle et Dancharia en été et en automne.

439. *Russula graminicolor* Secrét. Totalement verte tachée de rouille, elle est rare à Bidache, Bardos et sur les flancs de La Rhune (R. Heim). Les formes récoltées à Bardos et à Bidache sont à *spores* nettement *sphériques*.

440. *Russula graminicolor* Secrét. La forme à *spores* nettement *ovoïdes* est encore moins commune dans les bois clairiérés et les abords des bois de Bassussary et de St-Pée-sur-Nivelle.

441. *Russula curtipes* Schaeff. Rare espèce au chapeau acajou-vineux, à centre typiquement décoloré jaunâtre-olivâtre, à pied court et trapu : Bardos, Bidache sous les Hêtres et les Chênes. St-Pée-sur-Nivelle, sous les Chênes en automne (Dr Freeman).

Bolétacées.

442. *Boletus regius* Krombh. Ce beau Bolet au chapeau rouge pourpre et aux tubes courts dont les pores sont remarquablement jaunes, n'est sans doute qu'une sous-espèce de *Boletus appendiculatus* Schaeff. Peu commun dans les bois de Bidache et de Mixe en Automne.

443. *Boletus parasiticus* Bull. Rare dans les Basses-Pyrénées, il me fut apporté 3 fois seulement par mes élèves, des pinèdes de Chiberta et de Bidart en Octobre.

444. *Boletus leucophaeus* Gilbert. C'est un Bolet rude, beaucoup plus rare que le type, dont la chair immuable à la cassure, se teinte assez tardivement en rose saumon, mais sans jamais noircir. Rare, sous les Peupliers et les Aulnes à Briscous, et Mouguerre en automne, St-Pée-sur-Nivelle et Dancharia en septembre (Dr Freeman).

445. *Boletus reticulatus* Boud. Localement abondant, certaines années du printemps à l'automne sous les hêtres dans les bois de Mixe et de Bidache, et sous les chênes à St-Pée-sur-Nivelle et dans les landes de Fougères.

446. *Boletus pinicola* Vitt. Confondu souvent avec *B. aerus* Fr. il s'accommode aussi bien des feuillus que des résineux. On le rencontre assez rarement à Chiberta et en 1957 4 kg de cette espèce furent trouvés en cercle autour d'un Tilleul à Anglet.

Polyporacées.

447. *Poria radula* Pers. Rare espèce aux pores irréguliers et aux spores sphériques. Trouvée deux fois sur ramilles de chênes à Dancharia et à St-Pée-sur-Nivelle en Automne.

448. *Poria umbrina* Fr. En plaques minces, ondulées, brun-roussâtre à marge fauve, sur les troncs de chênes pourrissants en automne : Dancharia (rare).

449. *Poria camaresiana* Fr. Rare sur rameaux de noisetier à St-Pée-sur-Nivelle. (Crème ocracé puis rouge brique à spores hyalines virguliformes).

450. *Physisporus placenta* Fr. En plaques étalées de 2 à 3 cm, tendres, à tubes d'un beau rouge incarnat plus ou moins orangé, sur aiguilles de Pin (rare) dans les pinèdes de Chiberta et Bidart en Automne.

451. *Irpex canescens* Fr. Rare dans les bois de Dancharia en fin d'Eté et jusqu'aux gelées, sur souches ou brindilles de Saule et de Prunus.

Hydnacées.

452. *Calodon cyathiforme* Schaeff. Assez peu commun dans les pinèdes sablonneuses de Pin maritime à Anglet, Biarritz, Bidart en fin d'Eté et début Automne.

453. *Calodon velutinum* Q. Au chapeau épais, tomenteux, roux briqueté, aux longs aiguillons tenus et bruns incarnat, n'est pas très fréquent sous les Fougères dans les bois d'Aïnhoa en Automne.

454. *Odontia junquillea* Q. Plutôt rare en Automne et au Printemps sur brindilles sèches d'Erable et de Chêne pédonculé, dans les bois d'Ustaritz, Bassussary, Dancharia et St-Pée-sur-Nivelle.

455. *Grandinia granulosa* Fr. Peu commun dans les bois d'Ustaritz, Aïnhoa et Bidache sur bois de Chêne pédonculé pourissant, en Automne.

456. *Radulum membranaceum* Bull. En vastes plaques adhérentes jaunâtres fendillées à sec, et à tubercules cylindriques coupés courts, assez communément toute l'année sur Chêne, Châtaignier et Lierre (surtout) à St-Pée-sur-Nivelle et à Dancharia et Bardos.

457. *Tomentella pilosa* Burt. En masses hérissées et incrustantes de Mousses et aiguilles de Pin maritime à Chiberta, Illbaritz et Bidart, (assez rare) en Automne.

Corticiacées.

458. *Corticium leucoxanthum* Bres. = *Gloecystidium*. Epais, céracé, étalé lisse, blanc plus ou moins crémeux, assez rarement, toute l'année, sur brindilles tombées de Chêne, d'Aulne et de Noisetier dans toutes les forêts du Labourd.

NYCTALÉES.

459. *Nyctalis parasitica* Bull. Rarissime dans les Basses-Pyrénées où je ne l'ai vu que deux fois sur Lactaire poivré, surtout sous les Pins maritimes de Bidart et Chiberta en Octobre.

CYPHELLARIÉES.

460. *Solenia anomala* Pers. Péridium piriforme ovoïde plus ou moins stipité, chamois-jaune devenant brun, à hyménium jaune de cire, rare sur écorces, au Printemps et en Automne dans les bois de St-Pée-sur-Nivelle.

TÉLÉPHORÉES.

461. *Telephora biennis* Fr. = *Phylacteria*. Membraneux, étalé, gris à bai, plissé, glabre, à pilosité rare, sur rameaux pourrissants de Chêne pédonculé à St-Pée-sur-Nivelle en Automne (Peu commun).

462. *Telephora sebacea* Pers. = *Sebacina*. Assez fréquent dans les herbes, les Mousses et les aiguilles de Pin qu'il incruste en Automne à Anglet, Bidart, Bassussary et St-Pée-sur-Nivelle.

MÉRULIÉES.

463. *Merulius tremellosus* Fr. Plutôt rare en Automne sur les rameaux de Chêne pédonculé à Dancharia et Ustarizt.

464. *Coniophorella atrocinerea* Karst. Rarissime sur rameau pourri de Pin à Bidache en Automne.

LYCOPERDACÉES.

465. *Bovista furfuracea* Q. Pas rare en certaines années dans les dunes de La-Barre, Blancpignon, Chiberta, Illbaritz.

466. *Bovista plumbea* Pers. Peu commun en Eté et en Automne dans les prés et les pâtures ainsi que dans les sous-bois à Aïnhoa, St-Pée-sur-Nivelle, Dancharia et Bidart.

467. *Gaster fimbriatus* Fr. Dans les bois mêlés de Chênes, Hêtres et Erables à Bidache et Forêt de Mixe en Octobre. (Assez rare).

468. *Mycenastrum corium* Desv. Très rare dans les Basses-Pyrénées, Biarritz et Mouguerre en Septembre Octobre.

Sclérodermacées.

469. *Scleroderma geaster* Fr. Rare et énorme, trouvé deux ou trois fois seulement sous les pinèdes de Chiberta, ainsi que dans les bois feuillus de La Négresse près Biarritz (Dr Freeman).

Discomycètes.

470. *Chlorosplenium aeruginosus* Bd. Commun sur les rameaux tombés de Chêne pédonculé et d'Aulne dans les forêts de St-Pée-sur-Nivelle, Dancharia, Bardos, Bidache... etc...

471. *Urnula melastoma* Sow. Rare petite Pezize extérieurement rouge feu, intérieurement noire, trouvée par le Dr Freeman dans les pinèdes de Pins maritimes de Chiberta, ainsi qu'à Bidart en fin d'Eté et en Automne.

472. *Macropodia macropus* Pers. Assez rare Pezize au long pied beige pâle, trouvée dans les ravins des bois feuillus de St-Pée-sur-Nivelle en Automne.

473. *Spathularia nigripes* Q. Rare espèce au réceptable blanc rosâtre et au pied ruguleux, sillonné, noir violacé. Trouvée une seule fois à Bidache en Octobre.

474. *Exidia truncata* Fr. Bistre à brun noirâtre, lenticulaire aplani, papilleux dessus, mat en dessous, assez rare sur brindilles de Noisetier, de Chêne ou d'Aulne dans les bois de Dancharia et St-Pée-sur-Nivelle en automne, jusqu'à la fin de l'hiver.

Mélanogastrées.

475. *Melanogaster variegatus* Vitt. Peridium ferrugineux à petits cordons bruns appliqués ; hyménium noir à aréoles jonquille. Rare dans les sables sous les Pins maritimes de Chiberta et de Bidart, en Eté et en Automne.

(.....à suivre).

NOTES CRITIQUES (suite),

par Louis IMLER.

24. — Un bleuissement de la chair contre les tubes de *Tubiporus edulis*.

Le 25 septembre 1957, je récoltai, par temps pluvieux, à Schoten (province d'Anvers), dans une allée de hêtres, deux *T. edulis* bien mûrs, à revêtement du chapeau brun clair, luisant, tout glabre. A la coupe, la chair du chapeau était nettement imprégnée de rougeâtre, sous la surface ; contre les tubes, je voyais un jaune assez vif.

Ces Bolets avaient donc des particularités aussi bien de *edulis* que de *reticulatus*, si l'on suit l'interprétation de Kühner et Romagnesi dans leur *Flore* (p. 38) ; j'avais déjà constaté ces faits, au cours d'autres récoltes.

Après quelque temps, j'aperçus avec un réel étonnement, chez les deux carpophores, des taches nettement bleues sur cette couche jaune de la chair, contre les tubes ; j'avais complètement éloigné ces derniers.

Le reste de la chair, dans le chapeau et le pied, ne changeait aucunement.

Il m'était difficile de croire mes yeux : un bleuissement chez *T. edulis !* J'observais scrupuleusement le fin réseau blanchâtre, peu développé, vers le sommet du pied...

Je me méfiais de quelques *Xerocomus badius,* mis ensemble avec les *T. edulis,* et me rassurais qu'il n'existait pas d'influence par contact.

Enfin, en froissant la couche jaune de la chair contre les tubes, je pus me rendre compte qu'après un vague grisonnement, arrivait très lentement un bleuissement, plus vif que chez *X. badius.*

Ceci rappelle le *Tylopilus felleus* extraordinaire, dont j'ai parlé dans ce Bulletin (1949, t. LXV, p. 183), avec les observations de Krombholz, Karsten et Kallenbach.

Chez les Bolets, à côté du stade de développement, le degré d'humidité des carpophores est certainement en rapport avec l'intensité du changement de couleur de la chair.

25. — *Xerocomus badius* et *Xerocomus vaccinus.*

Roger Heim, lors de ma visite à la prestigieuse exposition de champignons, au Muséum National d'Histoire Naturelle, à Paris, le 16 octobre 1957, m'a gentiment conduit à travers la spacieuse salle, pour me montrer quelques particularités.

— Et puisque vous vous intéressez spécialement aux Bolets...

Il m'indiqua, à côté de *X. badius*, des *X. vaccinus*, dont il ajusta rapidement, de main de maître, la place de quelques exemplaires, égarés parmi la première espèce.

C'était donc une consécration officielle de *X. vaccinus*, dont j'ai parlé dans ce Bulletin (1950, t. LXVI, p. 198) ; j'étais heureux de pouvoir regarder et manipuler à loisir.

Des carpophores adultes, un peu fanés, d'un brun très légèrement roussâtre, trapus, secs, à pores brunis, se trouvaient là. Je pus constater contre les tubes un léger bleuissement de la chair blanchâtre, dont l'odeur était bien celle, délicate, spécifique, de *X. badius*, mais généralement négligée par les mycologues.

Fries, le père de *X. vaccinus* (1836), dit de son *X. badius* (1828) : « Çà et là dans les bois de Pins, mais rarement ». (*Hymen. Europ.*, 1874, p. 499). Il a donc peu vu des *X. badius*, qu'il décrit avec un chapeau mou et visqueux, quasi villeux-visqueux chez les jeunes, un pied cylindrique, une chair bleuissant contre les tubes. Il ne connaît pas les jeunes bien secs, à chapeau dur, réellement tomenteux, rarement roussâtre, à chair non ou à peine bleuissante, les exemplaires à pied gros. Rien d'étonnant alors qu'il publie, huit ans plus tard, un *X. vaccinus*, également rare, poussant sous les hêtres, à chapeau presque villeux, à pied bulbeux et chair non changeante.

En 1818 Fries regardait *X. badius* comme variété de *Gyroporus castaneus*. Ce n'est qu'après dix ans qu'il l'édite comme espèce.

KALLENBACH (*Die Pilze Mitteleur.*, p. 156, 2ᵉ colonne) dit à propos de *X. vaccinus* : « D'après la description, la chair est blanche et immuable, mais sur l'icone de FRIES elle bleuit nettement ! » En interprétant cette planche (*Sver. ätl. och gift. Sv.*, 1860, T. LI), le mycologue allemand remarque encore : « L'image représente sûrement un véritable *Boletus badius* ».

Grâce à l'amabilité de M. MAAS GEESTERANUS du Rijksherbarium de Leiden, j'ai reçu une belle copie de cette planche et une bonne traduction du texte suédois. Je remercie vivement notre collègue néerlandais.

FRIES avait d'abord cru à l'identité de *X. badius* et *X. vaccinus*. A la fin il a pensé que le dernier n'est pas seulement distinct, mais appartient même à un autre groupe, celui de *Tubiporus edulis*.

Le mycologue qui a manipulé des dizaines de *X. badius*, à *des fins culinaires*, reconnaît facilement cette espèce dans le *X. vaccinus* de FRIES, sur sa planche. Les couleurs, le port, les marbrures du pied *non réticulé*, le bleuissement de la chair... tout concorde.

QUÉLET et BRESADOLA ne mentionnent aucunement *X. vaccinus* ; GILLET, SACCARDO, MASSEE, BATAILLE, RICKEN, REA, VELENOVSKY... suivent FRIES ; KÜHNER et ROMAGNESI n'admettent pas *X. vaccinus* dans leur clef, mais le citent en note, après *X. badius* ; GILBERT, KALLENBACH, KONRAD et MAUBLANC, PEARSON regardent *X. vaccinus* comme synonyme de *X. badius*.

Je suis d'accord avec les cinq derniers auteurs.

26. — Un *Amanita muscaria* à chapeau tout jaune.

Le 5 octobre 1957, notre infatigable ami et distingué collègue, M. ANDRIES, apporta de St Mariaburg, pour l'exposition annuelle du Peerdsbos (Anvers), une Amanite, dont il me dit, d'une voix forte et triomphante : « J'ai un *Amanita gemmata* que vous n'avez jamais vu ».

Découverte étonnante, en effet...

Le port de ce spécimen presque adulte, en excellent état, était d'un *A. muscaria*, d'assez petite taille, mais le chapeau brillait d'un jaune intense, sans la moindre trace de rouge. Les débris de la volve bien blanche sur le chapeau et en bourrelets concentriques sur le bulbe, la forme de l'anneau bien constitué, rappelaient également *A. muscaria*.

Les très nombreux *A. muscaria*, même les plus décolorés, que j'ai observés pendant 35 ans, ne correspondaient jamais à cette récolte et sur les dizaines de carpophores de *A. gemmata*, trouvés dans la province d'Anvers, de 1924 à 1957, surtout sous *Pinus silvestris*, je n'ai jamais vu une volve et un anneau pareils, ni un jaune aussi riche.

A cause du jaune uniforme du chapeau, cette Amanite fut mise avec deux *A. gemmata* vrais, de taille beaucoup moindre et d'un jaune pâle. Si elle avait montré un peu de rouge, nous l'aurions certainement nommée *A. muscaria*.

« Heureusement, nous avons les couleurs... » me dit un jour René MAIRE.

L'attention du Dr REYNDERS et des collègues anversois fut attirée sur ce champignon extraordinaire.

Comme prévu, l'examen des spores de sa sporée, non amyloïdes, dessinées au grossissement 2000 et comparées à celles de *A. muscaria* et *A. gemmata* typiques, n'a pu éclaircir le problème ; l'affinité de ces spores est trop grande ; leur polymorphisme respectif est en outre assez marqué.

Si l'on étudie dans *Amanitaceae* de GILBERT (p. 255) les variations du *A. muscaria*, on pourrait penser que le champignon en question soit comparable à *A. muscaria* forma specialis *americana*, dont le chapeau peut être *normalement* jaune, sans trace de rouge... mais le pied de la forme américaine a tout autre aspect ; il est orné copieusement, par les débris de la volve, de plusieurs bracelets floconneux, étagés, du bulbe vers l'anneau (KRIEGER L., *The Nat. Geogr. Magaz.*, 1920, vol. XXXVII, n° 5, pl. XV). Il m'étonne que GILBERT ne mentionne pas ce pied particulier, dont on retrouve la représentation, même dans un ouvrage de vulgarisation américain (W. S. THOMAS, *Field book of com. mushr.*, 1948, pl. III, f. 5).

L'Amanite trouvée à St-Mariaburg s'éloigne encore plus de *A. gemmata* f. *amici*, qui en somme n'est qu'une forme luxuriante du type (*Amanitaceae*, pl. 20 et 21).

On se rappelle naturellement la lettre de l'abbé BOURDOT à GILBERT, en rapport avec le présent cas : « QUÉLET avait été bien étonné quand je lui ai envoyé son *A. junquillea* (= *A. gemmata*) comme simple variation de... *A. muscaria* L.! Je lui avais envoyé toute la série des intermédiaires récoltés en tas dans un bois de pins... » (*Bullet. Soc. Myc. de Fr.*, 1930, t. XLVI, p. 163).

Là BOURDOT pensait à l'hybridation.

Je ne crois pas que le carpophore, récolté par M. ANDRIES, avait subi une décoloration, vu l'uniformité de son jaune brillant, son état très frais, non imbu ; c'est probablement, pour l'Europe, un cas exceptionnel, où le revêtement du chapeau de *A. muscaria* est totalement privé de pigment rouge (*).

27. — Un Bolet déroutant du groupe de *Trachypus leucophaeus*.

(GILBERT et LECLAIR : *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, 1942, t. LVIII, p. 173).

A l'exposition pour laquelle M. POUCHET s'est dévoué d'une façon si exemplaire, (Session d'Aix-les-Bains, septembre 1957), un carpophore de Bolet attira particulièrement l'attention de MM. LECLAIR, ANDRIES et de l'auteur de cette note.

Nous faisions de notre mieux pour déterminer ce représentant *peu robuste*, à chapeau *tomenteux*, foncé, du groupe de *Trachypus leucophaeus*.

A la coupe, la chair montrait un verdissement bien net à la base du pied et une teinte ardoisée dans le chapeau. Par ces deux caractères et l'aspect général, LECLAIR y voyait un *T. duriusculus*.

Je n'étais pas d'accord, parce que ce spécimen ne montrait pas dans la chair la teinte d'abord saumonée caractéristique, et n'avait pas la dureté, ni les flocons très fins du pied de *T. duriusculus*.

Mais LECLAIR et moi discutions en bons amis, et les compagnons souriaient...

Nous avons essayé le Sulfate de Fer qui fit apparaître une tache *d'abord* gris foncé, bon caractère de *T. leucophaeus*.

Le verdissement dans le pied ne m'inquiétait pas, mais bien la teinte ardoisée de la chair dans le chapeau.

En somme, ce n'était ni *T. duriusculus*, ni *T. leucophaeus*, comme je l'entends.

Je me rappelle un Bolet analogue, récolté sous feuillus, près de Achterbroek (province d'Anvers), que je ne pouvais déterminer.

(*) Après avoir entendu cette note, communiquée pendant la Session en Grande-Bretagne (1958), le Dr RAMSBOTTOM m'a fait savoir qu'une seule fois il a récolté, en compagnie de REA, un semblable spécimen, à Norwich en 1934, en bas d'un talus, à la lisière d'une forêt.

J'appris de M. LECUSSAN qu'il a trouvé ce Bolet aux environs de Saint-Gaudens (Haute-Garonne), sous trembles ; j'ai insisté pour qu'il l'observe et le décrive minutieusement.

Dans la *Flore* de KÜHNER et ROMAGNESI, p. 39, on voit pour *T. leucophaeus* et *T. duriusculus* : « Groupe encore insuffisamment débrouillé ».

Remarque des plus précieuses.

D'après leur note 6, p. 44, le *Boletus scaber* s. s. Singer, par sa chair rarement ardoisée et d'un ton gris par le Sulfate de Fer, semble correspondre à ce Bolet critique. Mais cette conception me paraît trop large ; elle rejoint cependant celle de René MAIRE qui déclara, après ma communication sur les *Trachypus*, faite à Paris, le 9 octobre 1937, que toutes les espèces de ce groupe finissent par noircir plus ou moins.

28. — *Galera stagnina* de Fries.

Dans ce Bulletin (1950, tome LXVI, p. 35) j'ai certifié que l'espèce, décrite sous le nom de *Galerina stagnina* par FAVRE et KÜHNER, dans *Le Genre Galera* de ce dernier auteur (1935, p. 187), n'est pas celle de FRIES, tandis que le champignon, étudié par mes compatriotes DARIMONT et HERREGODS, correspond aux données du grand mycologue suédois.

KONRAD et MAUBLANC dans *Les Agaricales* (1952, tome II, p. 169) résument mes arguments, sans prendre position ; KÜHNER et ROMAGNESI dans *Flore Analytique* (1953, p. 320) gardent la détermination, admise dans *Le genre Galera*, mais signalent mon interprétation (p. 321, note 1).

Dans *Les champignons supérieurs de la zone alpine du parc national suisse* (1955, p. 152), FAVRE déclare que la concordance de son *Galera stagnina* avec celui de FRIES lui paraît tout à fait satisfaisante et que le champignon de mes compatriotes est extrêmement voisin.

J'ai donc demandé des exsiccata à l'éminent mycologue suisse ; il me les a communiqués avec son amabilité coutumière. En outre j'ai soigneusement étudié la planche et les textes de FRIES.

Les carpophores *élancés*, représentés sur l'icone dans l'ouvrage de FRIES (*Icones select. Hym.*, 1877, vol. 2, pl. 129, fig. 2) correspondent parfaitement aux dessins de HERREGODS, dans l'article cité ici au début (p. 32, fig .1). L'aquarelle de Mme FAVRE dans le travail de son mari montre au contraire des

champignons plus trapus et irréguliers, de couleur plus terne (pl. XI, fig. 8). Il est vrai que FRIES mentionne que les carpophores figurés représentent la forme ténue ; il parle d'une forme plus grande des montagnes (*Monogr. Hym. Sueciae*, 1857, vol. I, p. 396 ; *Icon. select. Hym.*, vol. 2, p. 28).

FRIES décrit plusieurs fois le chapeau comme subvisqueux. FAVRE ne parle pas de ce caractère, ni chez le type, ni chez sa variété *pallida*, tandis que DARIMONT dit visqueux à l'état humide, et HERREGODS très légèrement lubrifié à l'état fort humide.

DARIMONT nomme la saveur assez forte, fongique, puis amarescente ; pour FAVRE elle est insipide chez le type et la variété *pallida*. FRIES n'en dit rien.

FAVRE n'a pu me procurer une sporée. J'ai donc cherché des spores chues sur le haut du pied. Comparées à celles des spécimens de DARIMONT et HERREGODS, elles sont plus pâles et ont un pore apical moins visible. L'épaisseur de la membrane est variable, le sommet est obtus ou légèrement atténué. *Je m'attendais à des différences plus marquées.* L'emploi de plusieurs colorants et réactifs n'a pu m'aider.

Tout cela me fait penser au groupe ténébreux du *Conocybe tenera*, pour lequel KÜHNER et ROMAGNESI distinguent sept espèces dans leur *Flore* (pp. 347 et 348). Mais ils disent qu'elles pourraient être considérées comme variétés d'une même espèce, ce que KÜHNER a plus ou moins fait, à peu près vingt années plus tôt, dans sa monographie.

FAVRE décrit sa variété *pallida* de *Gal. stagnina* comme plus petite, plus pâle que le type, avec des lamelles bien moins serrées. Elle vit aussi en montagne, sur des mousses palustres, mais non sur *Sphagnum*.

FRIES nous enseigne que la forme ténue de la plaine est plus obscure que la grande des montagnes, et ses lamelles sont plus serrées ; mais elle pousse aussi sur *Sphagnum*.

Plusieurs formes d'une même espèce ? Plusieurs espèces très affines ? L'avenir l'apprendra.



Comme je le lui avais promis, j'ai envoyé cette note à FAVRE, en lui demandant de me dire franchement son avis. Il m'a répondu judicieuseemnt : « Oui je suis d'accord avec vos conclusions. Je vais même un petit peu plus loin. J'estime que

dans l'état actuel de nos possibilités on ne peut que dire : les deux groupes de *G. stagnina* en question appartiennent, provisoirement du moins, à la même espèce ».

29. — *Mycena osmundicola* et son voile général.

Pour l'Atlas de ce Bulletin (1936, tome LII, pl. LXX), j'ai décrit cette espèce comme portant sur le chapeau des poils couverts de spinules, avec une base globuleuse et une membrane épaisse, mesurant par exemple 100 et 160 × 7 μ, et 25 μ à la base.

LANGE, l'auteur de l'espèce, ne mentionne ou ne figure pas ces « poils » (*Flora Agaricina Danica*, 1936, vol. II, p. 49, pl. 57 fig. A). KÜHNER, dans *Le Genre Mycena* (1938, p. 210, fig. 68), ne les voyant non plus, fait une sous-espèce *Imleriana* ; il écrit : « Diffère du type, d'après les indications données par IMLER, par les *cellules en brosse de la surface du chapeau*, qui sont développées en *poils très longs*, à membrane épaissie, dont la base seule est globuleuse ».

En 1948 j'écris au Dr REYNDERS, à propos de son travail *Etudes sur le Développement et l'Organisation histologique des Carpophores dans les Agaricales* (1948) : « Immédiatement, cela va de soi, j'ai voulu voir votre opinion sur *Mycena osmundicola* subsp. *Imleriana* Kühner. Hélas! vous n'en parlez pas ».

C'est que lentement je m'étais mis à douter non de l'existence — ils étaient bien là — mais de la signification de ces « poils » sur le chapeau.

REYNDERS, ayant étudié *Mycena osmundicola* dans son ouvrage (p. 233), me répondit : « Je n'ai pas vu votre *Mycena osmundicola* subsp. *Imleriana*, avec de longs poils sur le chapeau. C'est intéressant, puisqu'il paraît ainsi que les poils et les « cellules en brosse » ont morphologiquement la même valeur ».

Le 9 mai 1950 DENNIS retrouve cette sous-espèce *Imleriana* ; il la décrit et la communique à PEARSON qui en fait une variété, de même nom. DENNIS l'a récoltée dans des fibres (« in fibre » : rhizomes de fougères) d'un pot de *Cattleya*, au Jardin Botanique Royal de Kew. (*Transactions, Brit. Myc. Soc.*, 1952, vol. XXXV, p. 100).

Dans le volume V, p. 8, 3e *Congrès National des Sciences*, Bruxelles, 1950, je dis : « Parce que j'ai trouvé des poils microscopiques allongés sur le chapeau de *Myc. osmundicola*, que ni le premier descripteur LANGE, ni KÜHNER lui-même, n'ont observés, ce dernier fait une sous-espèce *Imleriana*. J'en suis très fier, mais... puisque l'espèce est encore peu approfondie, il est à craindre que la sous-espèce soit plus que chancelante ». J'avais déjà exprimé cette même idée pendant une petite session belge, à Anvers, le 25 janvier 1948.

Dans la *Flore* de KÜHNER et ROMAGNESI (1953, p. 101), il n'est plus question de cette sous-espèce.

Notre actif collègue anversois MOENS, connaissant mes doutes, m'a procuré, en 1957 et 1958, plusieurs récoltes de choix, avec primordiums, du champignon en question ; elles ont été réalisées d'après MOENS, jardinier de profession, dans trois serres chaudes (± 20° C), très humides ; le *Mycena* poussait sur les tiges séchées d'une fougère américaine *Adiantum cuneatum* ; aussi parmi de la tourbe, probablement sur fragments de rhizome de *Osmunda regalis*, et même sur une parcelle d'écorce indéterminée. Comme REYNDERS l'a remarqué, ce champignon croît donc sur *diverses* fougères.

Les différentes préparations microscopiques que j'ai effectuées ce dernier temps, autant que possible *sans dilacérations, ni coupes*, m'ont montré, comme je m'en doutais, que le primordium est pourvu d'un voile général, consistant en un amas de cellules, se diverticulant en poils, souvent très allongés ; la membrane est épaissie et porte de nombreuses spinules (voir figure D3 de ma planche, citée au début de cette note).

La base du pied, même d'un spécimen adulte, porte ce voile très spécial.

Sous le microscope on constate qu'il se détache facilement en paquets (1).

(1) Par les soins de MM. BRAT et ANDRIES, j'ai reçu le 23-2-59 une nouvelle récolte, faite dans une petite serre chaude ; M. MOENS y a constaté des fragments de rhizome de *Osmunda regalis*, pour la culture d'une orchidée. Ce dernier collègue m'a fait don encore, le 10-3-59, de plusieurs carpophores, poussant dans une terrine, plantée de la fougère *Nephrolepis Rooseveltii*, toujours dans une serre chaude et humide ; le champignon croissait sur une tige desséchée de cette fougère et sur l'humus. Sur ces exemplaires j'ai remarqué que les cellules diverticulées du voile général sont en relation avec des hyphes hyalines, lisses, très étroites, cloisonnées, non bouclées, à membrane mince. Les carpophores des deux dernières récoltes portaient de nouveau le voile général caractéristique.

Lange et Kühner ont-ils eu en mains des carpophores dénués accidentellement de leur voile général ?

La technique de Reynders (inclusion et microtome) explique l'absence de ce voile dans ses préparations.

Là où j'ai décrit le chapeau comme « tout couvert de *flocons* blancs, visibles à l'œil nu », Lange le dit farineux et Kühner : « tout *sablé* sous la loupe *de fins granules blancs* ».

Les poils du pied, mentionnés par les divers auteurs, ne se détachent pas et sont plus lâches par leur membrane mince. J'ai vu, comme Reynders, qu'ils sont déjà bien développés sur un primordium encore sphérique.

AVIS TRÈS IMPORTANTS

Toutes les communications concernant le **Bulletin** devront être adressées au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (V^e^).

La Société Mycologique rachèterait toute collection en bon état, ancienne ou d'une certaine étendue, de son Bulletin.

S'adresser au Secrétaire Général.

TARIF DES VOLUMES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ

S'adresser au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (V^e^), pour le Bulletin trimestriel.

EN VENTE A LA SOCIÉTÉ

Le Quarantenaire de la Société Mycologique de France, par M. le Dr Guétrot (1 vol., 412 p.). Prix : 900 fr. pour les Membres français de la Société, 1.200 fr. pour les membres étrangers (port compris).

Hyménomycètes de France, par MM. H. Bourdot et A. Galzin (1 vol., 720 p., 186 fig.). Prix : 3.000 fr. (2.500 fr. pour les Membres de la Société), port en plus.

Monographie des Tubéroïdées d'Europe, par M. Bataille. — Prix : 200 fr.

Monographie des Hyménogastracées d'Europe, par M. Bataille. — Prix : 150 fr.

S'adresser au Secrétaire général.

Printed in France.